SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN ANDALUCÍA

ESTUDIO DE LAS MUESTRAS ANALÍTICAS DEL AÑO 2023

ecologistas en acción

Andalucía





Título:
Saneamiento y depuración en Andalucía: Estudio de las muestras analíticas del año 2023. Evolución desde 2013

Autor:
Antonio Amarillo Sánchez, Coordinador del Área de Agua de Ecologistas en Acción Andalucía.

Edición:
Ecologistas en Acción Andalucía
Parque de San Jerónimo, s/n – 41015 Sevilla
Tel./Fax: 954 90 39 84
Email: agua@ecologistasenaccion-andalucia.org

Foto de portada/contraportada:

Vertidos tóxicos desde la acequia de riego conocida como Balate de los Pescadores a la playa de La Cagaílla, que discurre por el límite entre los términos municipales de Motril y Salobreña, hasta el mar. Autor: Ecologistas en Acción Costa de Granada.

Elaborado durante el solsticio de verano del año 2024



Este Informe recibe financiación del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico

ecologistas en acción Andalucía

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

Más de una década lleva Ecologistas en Acción Andalucía examinando las muestras analíticas correspondientes al Plan de Seguimiento de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) urbanas de más de 2.000 habitantes-equivalentes (h-eq) ubicadas en las ocho provincias andaluzas. Un Plan del que se encargar la Administración andaluza, al ser la competente en materia de saneamiento y depuración del agua, con el objetivo de evaluar el grado de cumplimiento de la normativa.

A pesar de ello, los responsables del control y seguimiento de las depuradoras son las Entidades Locales, y son éstas las que deben aportar los datos de seguimiento. Como hasta ahora no ha sido posible que, en base a las leyes de transparencia, las Administraciones locales pongan a disposición de la ciudadanía esos datos, Ecologistas logró hace unos años que la Consejería que ostenta las competencias en materia de saneamiento y depuración, pusiera a disposición de todos los ciudadanos esa información en los medios electrónicos de que disponen.

La Consejería es la que realiza sus propias muestras para asegurar el suministro de ellas a la Comisión Europea, a la cual está obligada a informar de manera bianual del cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Desde el año 2013 venimos estudiando las muestras analíticas de unas 300 aglomeraciones urbanas de las ocho provincias andaluzas, así como su evolución respecto al cumplimiento de la normativa, con el objetivo de comprobar el correcto funcionamiento de la depuración en nuestra región. El porcentaje de cumplimiento en 2023 ha subido ligeramente respecto al año anterior, mejorando en algo más de un punto porcentual. Del año con el porcentaje más bajo de conformidad (**36,79% en 2016**) según lo determinado en el Real Decreto 509/1996, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, evolucionó hasta llegar a **2020 al 30,72%** (el mejor dato hasta ahora). **En 2023 se sitúa en el 31,48%.**

Sin embargo, este porcentaje es atribuible únicamente al 40% del total de depuradoras construidas en Andalucía, según datos del Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2023. La realidad puede ser mucho peor, dado que la ley establece que las depuradoras con menos de 2.000 h-eq solo cuenten con un tratamiento adecuado para sus aguas residuales.

Este nuevo Informe estudia las muestras analíticas correspondientes al año 2023 y la evolución de los últimos once años, así como el listado de licitaciones y procesos de información pública de actuaciones de saneamiento y depuración desde septiembre del año pasado.

Este estudio, muestra el grado de conformidad de una depuradora teniendo en cuenta tanto el porcentaje mínimo de reducción de la contaminación del efluente como la superación de las concentraciones máximas permitidas en la normativa. Aclarando que para determinar si finalmente una depuradora es o no conforme, hay que comprobar la Autorización de Vertido -bien a Dominio Público Hidráulico (DPH) o a Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)- porque ahí es donde se concreta la forma de medición y las concentraciones o porcentajes mínimos de reducción de la contaminación en el efluente que se tienen que cumplir.

Andalucía y España siguen teniendo un serio problema en materia de saneamiento y depuración de aguas residuales. Si este Informe concluye que más del 31% de las aglomeraciones urbanas de más de 2.000 h-eq que están funcionando son no conformes a norma, hay que recordar que España está pagando la mayor multa de la Unión Europea (UE) por la incorrecta implementación de la Directiva de aguas residuales.

Desde que en julio de 2018, el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) impuso a España una sanción de 12 millones de euros (procedimiento de infracción nº 2004/2031) por el incumplimiento que se estaba produciendo en nueve ciudades (de más de 15.000 h-eq) de todo el territorio nacional, siete de las cuales se encuentran en Andalucía, más un pago adicional de casi 11 millones con periodicidad semestral mientras que esas localidades siguiesen sin cumplir la norma comunitaria en esta materia, **nuestro país ya ha abonado cerca de 90 millones de euros** y tiene aún pendientes dos juicios más. Y esta cuantía seguirá aumentando porque siguen pendientes actuaciones por entrar en funcionamiento como las depuradoras de Matalascañas, Barbate o Alhaurín el Grande.

Además, nuestro país admite en el Plan Nacional de Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR) 2014-2023, que hay más de 500 aglomeraciones urbanas de más de 2.000 h-eq que no cumplen la Directiva, lo que supone un 25% del total que hay en nuestro país. Esos datos fueron trasladados a la Comisión Europea mediante el **informe Q2021** para dar

cumplimiento a las obligaciones derivadas de la Directiva.

Este es el motivo por el cuál España tiene abiertos varios procedimientos de infracción en estos momentos, y que puede que no sea el último, dado que, **en diciembre de 2023, la Comisión Europea (CE) decidió llevar de nuevo a nuestro país [INFR(2012)2100] ante el TJUE por no haber cumplido todas las obligaciones de recogida y tratamiento establecidas en la Directiva**.

La información recopilada por la Comisión ha puesto de manifiesto un incumplimiento generalizado de la Directiva. En el caso de 29 aglomeraciones, España sigue teniendo que garantizar que disponen de sistemas colectores de aguas residuales y que, cuando esté justificado el uso de sistemas individuales u otros sistemas adecuados, se alcance el mismo nivel de protección medioambiental que con un sistema colector.

En el caso de 225 aglomeraciones, España sigue sin ofrecer el grado de tratamiento exigido a toda la carga contaminante de las aglomeraciones o no ofrece los resultados de tratamiento necesarios en lo que respecta a los vertidos después del tratamiento. Esto significa que existen aglomeraciones en las que deben construirse o mejorarse las infraestructuras, lo cual puede requerir esfuerzos considerables para la construcción de nuevas infraestructuras físicas o la mejora de las instalaciones de tratamiento ya existentes.

Por su parte, el 12 de julio del pasado año se interpuso un Recurso por parte de la Comisión a España (Asunto C-433/23), en la que la demandante solicitaba al TJUE que declare que el Reino de España ha incumplido las obligaciones que le incumben en virtud del artículo 3, 4.1, 4.3, 5 y 15 de la Directiva por no haber adoptado las medidas necesarias en relación con la recogida y tratamiento de las aguas residuales urbanas de varias aglomeraciones, entre las que se encuentran unas cuantas en Andalucía.

Por último, destacamos que el pasado mes de febrero se aprobó de manera definitiva -por parte del Consejo Europeo- el texto de la propuesta de revisión de la Directiva sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.

Entre las cuestiones que más destacan cuando entre en vigor es la **eliminación de más nutrientes** y la aplicación de nuevas normas a los microcontaminantes, en particular los procedentes de productos farmacéuticos y cosméticos tóxicos. Se hará un seguimiento sistemático de los microplásticos en la entrada y salida de las instalaciones, así como un seguimiento de los PFAS (sustancias perfluoroalquiladas).

La Directiva **amplía a todas las aglomeraciones urbanas de 1.000 h-eq o más la obligación de aplicar, de aquí a 2035, un tratamiento secundario a las aguas residuales urbanas.** Y se armonizan los umbrales y plazos para el tratamiento terciario y cuaternario, cuya aplicación tendrá que garantizarse para 2039 y 2045 respectivamente, en instalaciones de tratamiento de más de 150.000 h-eq.

De conformidad con el principio de “quien contamina paga”, la nueva norma garantizará que **los costes de esta protección sean sufragados parcialmente por la industria responsable**, en lugar de por las tarifas del agua o el presupuesto público. Además, **impulsará al sector de las aguas residuales hacia la neutralidad energética y climática.** Por último, garantizará el acceso al saneamiento en los espacios públicos para los dos millones de personas más vulnerables y marginadas de la UE.

Ecologistas en Acción viene advirtiendo desde hace varios años del problema existente en Andalucía, no solo de localidades que siguen sin tratar adecuadamente sus aguas residuales y cuyo incumplimiento nos seguirá costando centenares de miles de euros en multas, sino que la situación de las que están funcionando es también muy preocupante, al persistir un 31,48% de depuradoras que son no conformes a la normativa.

Todos estos vertidos pueden estar provocando un daño sustancial en las aguas receptoras, lo que supone un riesgo para el sistema natural de los cursos de agua como ausencia de oxígeno disuelto, aumento de tóxicos para los organismos acuáticos, presencia de microorganismos patógenos, procesos de eutrofización (proliferación de algas), aumento de la turbidez, modificación del lecho de río, presencia de plaguicidas, metales, disruptores endocrinos, fármacos, etc. El aumento de la carga contaminante produce un deterioro de la calidad del agua, que puede llegar en muchos casos a incumplimientos del buen estado ecológico a la que obliga la Directiva Marco de Agua (DMA), y cuyo último horizonte temporal está fijado en el año 2027.

Por todo ello, Ecologistas en Acción exige a las Administraciones competentes que se marquen el vertido 0 como primer y único objetivo a corto y medio plazo. La salud de las personas y el medio ambiente no admiten más retrasos.

INFORME MEDIO AMBIENTE EN ANDALUCÍA 2023

El último Informe de Medio Ambiente en Andalucía correspondiente al año 2023[1], dentro del Capítulo 1. El estado del medio ambiente en Andalucía, punto 4. El agua, tiene un apartado dedicado a la depuración de infraestructuras hidráulicas.

Se indica que la Junta de Andalucía ha continuado en 2022 completando el saneamiento y la depuración de las aguas residuales urbanas, con el fin de cumplir con los objetivos medioambientales establecidos en la DMA. A continuación, se afirma que el tratamiento de aguas residuales ha seguido una evolución muy positiva en los últimos años. Si en 2017 había construidas o en construcción 706 depuradoras (666 construidas y 40 en construcción), en 2022 son 768 (690 construidas y 78 en construcción).

Estas depuradoras beneficiaron en 2022 a una población de 7.596.103 habitantes, que supone un 92,7% de la población total no diseminada de Andalucía.

En el siguiente gráfico podemos observar el número de depuradoras construidas entre 2017 y 2022.



Foto 1: Vertido al río Genil desde la ETAP de Écija. Autor: Ecologistas en Acción Sevilla



NÚMERO DE DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES CONSTRUIDAS, 2017-2022

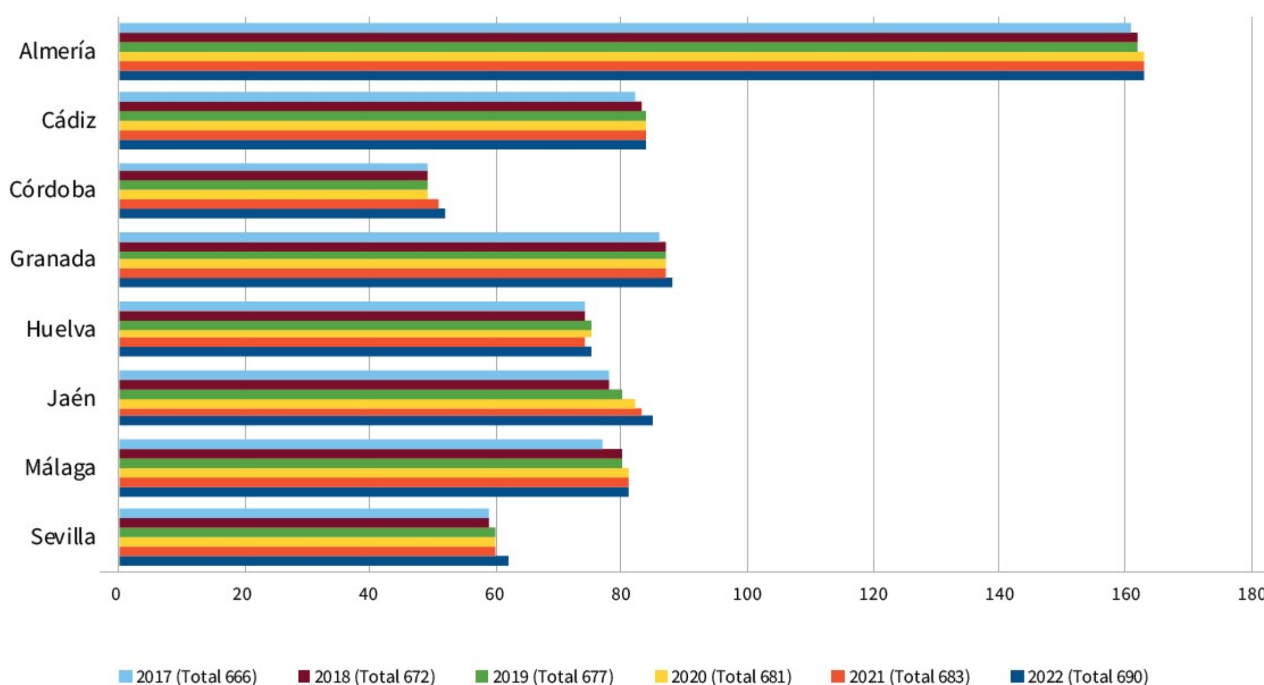


Gráfico 1: Evolución de las depuradoras construidas de aguas residuales entre 2017 y 2022. Fuente: CAPAyDR

---

1 https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/acceso-rediam/informe-medio-ambiente/informe-medio-ambiente-andalucia-edicion-2023.

Según el IMA 2023, el nivel de cobertura supera el 95% en Cádiz y Huelva, está por encima del 90% en Almería, Córdoba, Jaén y Sevilla, y algo por debajo en Málaga y Granada, lo que tiene que ver con las diferencias en el tipo de poblamiento dominante en cada parte del territorio y con la facilidad o complejidad para integrar a la población en el ámbito de servicio de cada instalación.

El % de población beneficiada por provincias la podemos ver reflejada en el siguiente gráfico:

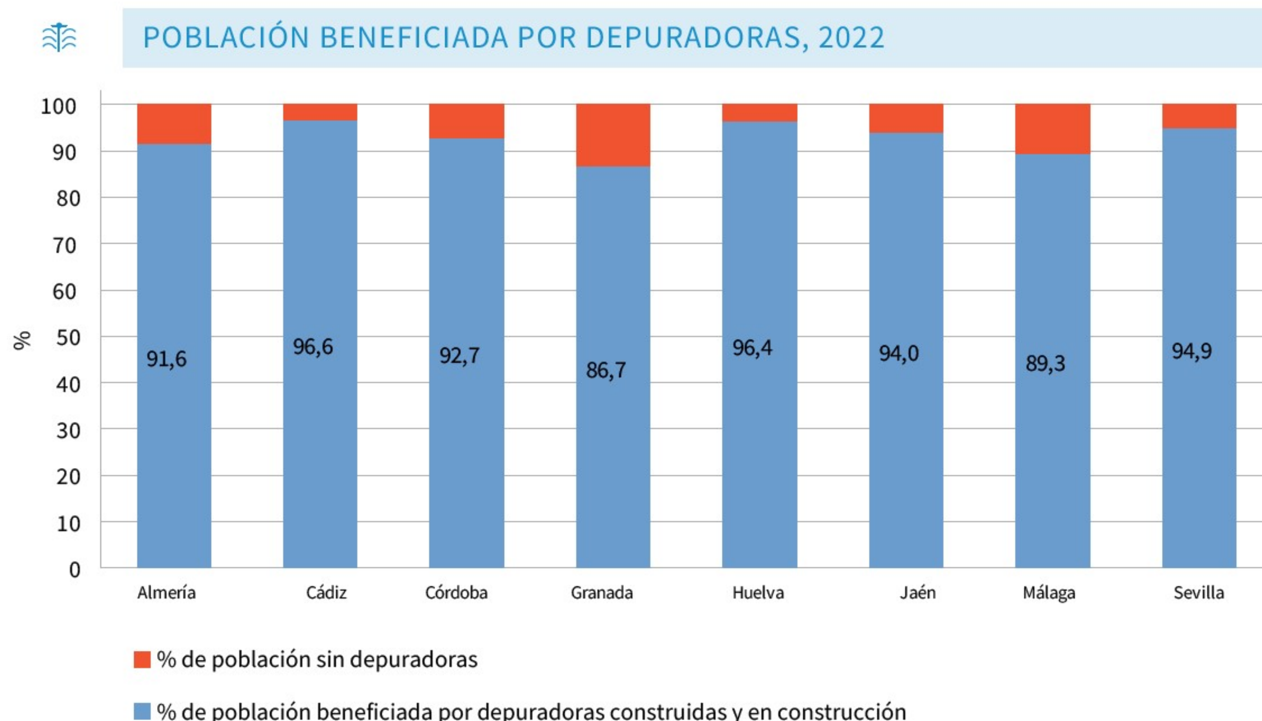


Gráfico 2. Población beneficiada por depuradoras año 2022. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y Consejería Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural (CAPAyDR)

De forma paralela se ha continuado dando impulso al cumplimiento del Acuerdo del Consejo de Gobierno del año 2010, por el cual se declaraban de interés general para la Comunidad Autónoma una amplia relación de infraestructuras de saneamiento y depuración, para las que la Administración ambiental andaluza asume su financiación y construcción.

La Disposición Adicional Decimocuarta de la Ley 9/2010, de 31 de julio, de Aguas de Andalucía, añadida por la Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en materia de gestión integrada de la calidad ambiental, de aguas, tributaria y de sanidad animal[2], impone a la Consejería con competencias en materia de saneamiento y depuración, la obligación de publicar anualmente un **balance de ejecución** del Acuerdo mencionado anteriormente.

Se deberá aportar información para cada actuación iniciada del grado de ejecución alcanzado, la inversión total ejecutada y de la inversión financiada con cargo a los ingresos generados por el canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de depuración de la CA de Andalucía.

Además, hay que tener en cuenta que en 2019 (Ley 3/2019, de 22 de julio, del Presupuesto de la CA de Andalucía para el año 2019[3]. Disposición final duodécima, que modifican entre otros, el artículo 80 de la Ley 9/2010, de Aguas de Andalucía) se produjo una modificación del canon de mejora, ampliando el ámbito de aplicación de este tributo a todas las infraestructuras del ciclo integral del agua declaradas de interés de la CA de Andalucía, dejando de estar limitada su aplicación a las infraestructuras de saneamiento y depuración así declaradas.

Asimismo, el informe pretende dar cumplimiento a la Moción 10-16/M-000005 relativa a la política general en materia de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas, aprobada por el pleno del Parlamento de Andalucía en sesión celebrada el 7 de abril de 2016, según la cual el Parlamento de Andalucía insta al Consejo de Gobierno a publicar en el Portal de la Junta de la Andalucía

[2] https://www.juntadeandalucia.es/boja/2016/6/2

[3] https://www.juntadeandalucia.es/boja/2019/141/1

un balance de actuación relativo a todas las infraestructuras de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas comprometidas en el Acuerdo de 26 de octubre de 2010, con detalle a 31 de diciembre de cada año.

Las últimas cifras disponibles corresponden a la inversión ejecutada a 31 de diciembre de 2022, y pueden consultarse en este enlace: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/agua/infraestructura-hidraulica-y-actuaciones/saneamiento-y-depuracion/acuerdo-consejo-de-gobierno-en-materia-de-saneamiento-y-depuraci%C3%B3n.

Según el IMA, el conjunto de dichas actuaciones de obras de saneamiento y depuración, finalizadas o en ejecución, a 31 de diciembre de 2022, ha acumulado desde 2010 una inversión de 528,89 millones de euros, repartidos entre 536 actuaciones. En dicho cómputo se han considerado los expedientes clasificados como “Proyectos”, “Obras” y “Proyectos y obras”.

Granada y Jaén son las provincias que acaparan mayor número de actuaciones, 103 y 100, respectivamente. Sin embargo, es Sevilla la provincia que ha conseguido mayor inversión, con 99,25 millones de euros, un 18,8% del total. Así se refleja la situación en este gráfico:

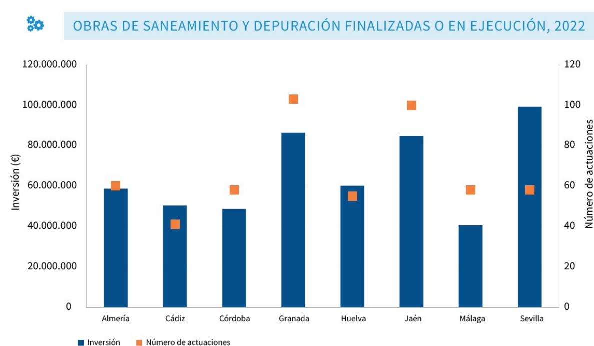


Gráfico 3. Obras de saneamiento y depuración finalizadas o en ejecución en 2022. Fuente: CAPAyDR

Por último, hay que mencionar que, con el objeto de paliar los efectos de la inflación familiar y empresarial, el Gobierno autonómico estableció, mediante el Decreto-ley 7/2022, de 20 de septiembre[4], la supresión temporal de este gravamen, como parte del compromiso adquirido en el discurso de investidura del actual presidente del gobierno andaluz.

La Administración andaluza establece, de manera temporal, en el canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de interés de la Comunidad Autónoma, una cuota fija por disponibilidad y una cuota variable por consumo de agua de cero euros/m³, que será aplicable desde el día 1 de enero hasta el día 31 de diciembre de 2023, con objeto de paliar los efectos de la actual inflación sobre las familias, industrias y las actividades económicas en general.

Como medida complementaria, se establece una disposición transitoria primera con la finalidad de que las entidades suministradoras puedan aplicar la deducción establecida en el artículo 89.2 de la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía, referente a los importes correspondientes a las obras de depuración financiadas a cargo de entidades locales, cuyo importe está establecido en las respectivas órdenes por las que se adecúan las tarifas correspondientes a los cánones de mejora locales y se determinan los importes a deducir del canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El impacto económico de esta medida se produce a partir del 1 de enero de 2023. Según la Junta, la extraordinaria y urgente necesidad se justifica por las implicaciones que el importe a satisfacer por el canon tiene en las expectativas de gasto de los hogares y en la evaluación financiera de las inversiones que se acometen en las explotaciones económicas, especialmente de las que hagan un uso intensivo de agua. En este mismo sentido, la congruencia de la medida con el resto de las que se contemplan en el presente decreto-ley, hace plenamente pertinente esta medida en una norma que utiliza las medidas tributarias como palanca que contribuya a contener los efectos sobre la ciudadanía y las empresas de nuestra tierra de una eventual desaceleración económica y que profundiza en el objetivo de política tributaria de la Comunidad Autónoma de Andalucía de estímulo a la actividad inversora y empresarial.

La propia consejera de Economía, Hacienda y Fondos Europeos anunció, a finales del pasado año, que el canon de mejora volverá a estar vigente a partir de este año 2024, en la que se prevé recaudar en torno a los 140 millones de euros.

Es decir, en el recibo del agua se vuelve a grabar con un euro la cuota fija y un importe variable en función del consumo.

[4] https://www.juntadeandalucia.es/boja/2022/182/1

BALANCE DE LAS DEPURADORAS EN FUNCIONAMIENTO

Ecologistas en Acción ha conseguido desde hace unos años que la Consejería con competencias en materia de saneamiento y depuración ponga a disposición de cualquier ciudadano/a las muestras analíticas de las depuradoras en funcionamiento en las ocho provincias andaluzas. Éstas pueden ser consultadas en la Red de Descargas de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM)[5].

Ya es posible examinar de forma libre y sin trabas, la información medioambiental, al mismo tiempo que se respetan todas las garantías legales que aseguren la no vulneración de los datos de carácter personal. Los datos que se encuentran disponibles en la REDIAM corresponden con los muestreos entre los años 2015 y 2023.

Los responsables del control y seguimiento de las depuradoras son las Entidades Locales. Son estas Entidades las que deben aportar los datos de seguimiento.

Sin embargo, es **la Consejería competente la que realiza sus propios muestreos periódicos en las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas de más de 2.000 habitantes-equivalentes** ubicadas en las ocho provincias andaluzas, con el objeto de evaluar el cumplimiento del Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas y asegurar el suministro de las mismas a la Comisión Europea.

Los datos analíticos disponibles en la REDIAM se corresponden a los muestreos -puntuales y en periodo de 24 horas-, mostrando en columnas los datos de concentración de entrada, concentración de salida y rendimiento de depuración de los parámetros: Sólidos en Suspensión (SS), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Biológica de Oxígeno a 5 días (DBO5), Nitratos (Ntotal) y Fosfatos (Ptotal), indicándose también la provincia, el nombre de la depuradora, la fecha y el tipo de muestreo realizado.

Hay que destacar que el número total de depuradoras analizadas en 2023 se mantiene en torno a la media de los últimos años, aunque sigue siendo inferior a las aportadas en el año 2019, que ha sido hasta ahora el año donde más datos se enviaron. Ese año había datos de 332 aglomeraciones urbanas, aunque en 12 de ellas, las muestras fueron consideradas como insuficientes. La cifra de 2023 se encuentra en 305, aunque también se envían datos insuficientes de las aglomeraciones urbanas de Palenciana en Córdoba; Casabermeja y Villanueva del Trabuco en Málaga; y El Saucejo en Sevilla, que no se han tenido en cuenta en el balance final.

En función de lo que determina el artículo 5 del RD 509/1996, es decir, los requisitos que deberán cumplir los vertidos procedentes de las instalaciones de tratamiento secundario o de un proceso equivalente, que son los que figuran en el cuadro 1 del Anexo I; de los requisitos de los vertidos procedentes de instalaciones de tratamiento secundario realizados en zonas sensibles (Art. 6) que figuran en los cuadros 1 y 2 del Anexo I; y de lo que establece el apartado C) del Anexo III (Métodos de referencia para el seguimiento y evaluación de resultados), es decir, del número máximo permitido de muestras no conformes en función de las series de muestras tomadas en un año; se ha realizado un estudio de las muestras analíticas correspondiente al año 2023.

Las zonas sensibles son declaradas por normativa, así tenemos el Decreto 204/2005[6], de 27 de septiembre por el que se declaran las zonas sensibles y normales en las aguas de transición y costeras y de las cuencas hidrográficas, intracomunitarias gestionadas por la Comunidad Autónoma de Andalucía. En su Anexo se denominan las zonas sensibles de las tres Demarcaciones Hidrográficas andaluzas, la aglomeración mayor de 10.000 h-eq afectadas y la carga contaminante.

Para las cuencas hidrográficas intercomunitarias se encuentra la Resolución de 23 de febrero de 2023, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran las Zonas Sensibles[7]. El Anexo declara la relación de zonas sensibles y de aglomeraciones urbanas con vertido mayor de 10.000 h-eq afectadas por la declaración. Se agrupan por cuencas hidrográficas, entre ellas las del ámbito territorial de competencia de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG).

Por último, indicamos que la evaluación del cumplimiento de la normativa que se ha llevado a cabo, se ha realizado teniendo en cuenta el sentido literal de la frase "***se aplicará el valor de concentración o el porcentaje de reducción***". Es decir, una depuradora será Conforme si se cumple la condición de no superar el valor de concentración máximo o el

[5] https://portalrediam.cica.es/descargas?path=%2F05_CALIDAD_AMBIENTAL%2F02_AGUAS%2F02_VERTIDOS%2FDepuradorasAglomUrb%2FDocumentos.

[6] https://www.juntadeandalucia.es/boja/2005/208/5.

[7] https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-6270.

porcentaje de reducción de la contaminación mínimo para cada parámetro.

Ello no impide que la autorización de vertido -bien a Dominio Público Hidráulico (DPH) bien a DPMT- de cada depuradora adopte condiciones distintas a lo estipulado en el Real Decreto. Para este informe se han examinado cada una de las autorizaciones concedidas (salvo excepciones de casos en los que no está disponible). Las que son competencia de las Administración hidráulica andaluza se pueden consultar en una web específica: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/aavv/.

En el caso de las autorizaciones que son competencia del Ministerio a través de la CHG, también es posible acceder a través de su web (https://www.chguadalquivir.es/autorizaciones-vertidos), así como al Censo de Vertidos, cuya última actualización es de 31 de diciembre del año 2023.

En Andalucía hay otras EDAR cuya Administración para autorizar el vertido corresponde a la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Son los casos de las aglomeraciones urbanas situadas en la Sierra Norte de Huelva y en el valle de Los Pedroches en Córdoba. Actualmente en la web de ese Organismo de cuenca solo es posible consultar el Censo de Vertidos, aunque tras una petición formulada por Ecologistas en Acción, se nos proporción copia de las autorizaciones de vertido de las depuradoras, así como las circunstancias particulares de otros municipios en los que no cuentan con dicha autorización.

Por último, en la provincia de Almería hay depuradoras como la de Pulpí y Vélez-Blanco (actualmente la tiene revocada) cuyo vertido es autorizado por la Confederación Hidrográfica del Segura. Como en el Guadiana, no ha sido posible consultar la autorización de vertido, solo acceder al Censo de vertidos autorizados.

Son en esas autorizaciones donde se concreta la forma de medición y las concentraciones o porcentajes mínimos de reducción de la contaminación en el efluente.

La autorización de vertido constituye el estatuto jurídico de una depuradora, a los efectos de cumplimiento de los límites de emisión establecidos para cada uno de los parámetros a analizar.

En la mayoría de las ocasiones cuando una depuradora se valora como No Conforme lo es porque se incumplen las dos condiciones (concentración y porcentaje). Hay excepciones y en varias ocasiones hemos observado que se cumple el porcentaje mínimo, pero incumplen de manera notoria el valor de concentración máximo permitido.

También es significativo, sobre todo en las depuradoras de municipios del litoral andaluz, que falten las muestras correspondientes al periodo estival, es decir, las de los meses de junio, julio y agosto. La ausencia de muestras puede indicar que el funcionamiento en estos meses es nulo o pésimo y, por lo tanto, está desvirtuando la evaluación del cumplimiento de la normativa. En otras ocasiones los datos de carga contaminante son muy elevados en los meses estivales, aunque la depuradora funciona bien el resto del año. Esto indica que es conforme, pero solo cuando la depuradora no soporta un aumento elevado de la población.

Y una última aclaración muy importante, los titulares que tengan concedida una autorización de vertido, están obligados a comunicar a la Administración hidráulica la existencia de vertidos, desbordamientos de la red de saneamiento y a informar sobre el funcionamiento de las EDAR, a los fines previstos en el RD 509/1996. Para ello deberán llevar a cabo un Programa de Seguimiento y Control de sus vertidos mediante la presentación de los autocontroles realizados con la periodicidad establecida y la **Declaración Anual de Vertido (DAV).**

En Andalucía, el artículo 44 del Decreto 109/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía[8], dice que, en virtud de lo establecido en artículo 88. c) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, la persona titular de la autorización de vertido realizará anualmente una declaración de vertidos antes del 1 de marzo del año siguiente al que se refiera la declaración.

Entre los datos que hay que aportar están los siguientes:

- ✓ Características del vertido.
- ✓ Volumen anual de vertido.
- ✓ Caudal medio mensual.
- ✓ Rendimiento efectivo de la planta de tratamiento. Mejoras técnicas introducidas y justificación.
- ✓ Informe de resultados del procedimiento de vigilancia y control del vertido y del medio receptor, en su caso, así como de la conducción de vertido que lo soporta.
- ✓ Evaluación de los efectos del vertido sobre el medio receptor. En su caso, previsiones que se hayan de adoptar para reducir la contaminación.

[8] https://www.juntadeandalucia.es/boja/2015/89/3

- ✓ Incidencias relevantes acaecidas en el año inmediatamente anterior.

Estas DAV son documentos públicos que deberían estar disponibles para cualquier ciudadano/a que lo solicitase. Sin embargo, a día de hoy hay que solicitarlas a la Consejería con competencias en materia de saneamiento y depuración (o a las Confederaciones) puesto que los Entes Locales son reacios a facilitarlas.

En esas DAV el titular del vertido comunica los problemas que han ocurrido a lo largo del año a la depuradora, incluyendo los episodios de vertidos a través de aliviaderos. Estas incidencias son importantes, ya que consideramos que, aunque los datos facilitados indiquen que la EDAR cumple la norma, esto es insuficiente para poder asegurar que el municipio depura adecuadamente todas sus aguas residuales.

En la declaración se indican los días en los que el agua bruta no ha pasado por la depuradora y se han evacuado -sin tratar- a través de los aliviaderos directamente al medio receptor.

Solo en algunos casos concretos -previa solicitud- hemos tenido acceso a esas DAV, por lo que todas estas cuestiones mencionadas anteriormente han sido tenidas en cuenta para aclarar que, aunque según las muestras la evaluación del cumplimiento sea la que determina la normativa, hay casos llamativos que merecen una mención por su diferente comportamiento.

Los resultados obtenidos en el año 2023 para cada provincia, teniendo en cuenta los porcentajes de conformidad/no conformidad, se muestran en la siguiente Tabla:

PROVINCIA	CONFORME (%)	NO CONFORME (%)	TOTAL
ALMERÍA	18 (60)	12 (40)	30
CÁDIZ	26 (59,09)	18 (40,91)	44
CÓRDOBA	33 (84,62)	6 (15,38)	39
GRANADA	18 (64,29)	10 (35,71)	28
HUELVA	29 (76,32)	9 (23,68)	38
JAÉN	31 (79,49)	8 (20,51)	39
MÁLAGA	20 (47,62)	22 (52,38)	42
SEVILLA	34 (75,56)	11 (24,44)	45
Total	**209 (68,52)**	**96 (31,48)**	**305**

Tabla 1. Balance del grado de conformidad/no conformidad en 2021 en Andalucía. Fuente: CAPAyDR. Elaboración propia

Estos mismos datos representados en el siguiente gráfico se observan con mayor claridad la diferencia entre las distintas provincias. Es Córdoba la que sigue mostrando un mayor porcentaje de conformidad respecto al RD 509/1996 con más del 84%. Les siguen en porcentaje Jaén y Huelva. Por el contrario, la provincia de Málaga no llega al 50% de conformidad respecto a la normativa. Le siguen Cádiz y Almería alrededor del 60%.

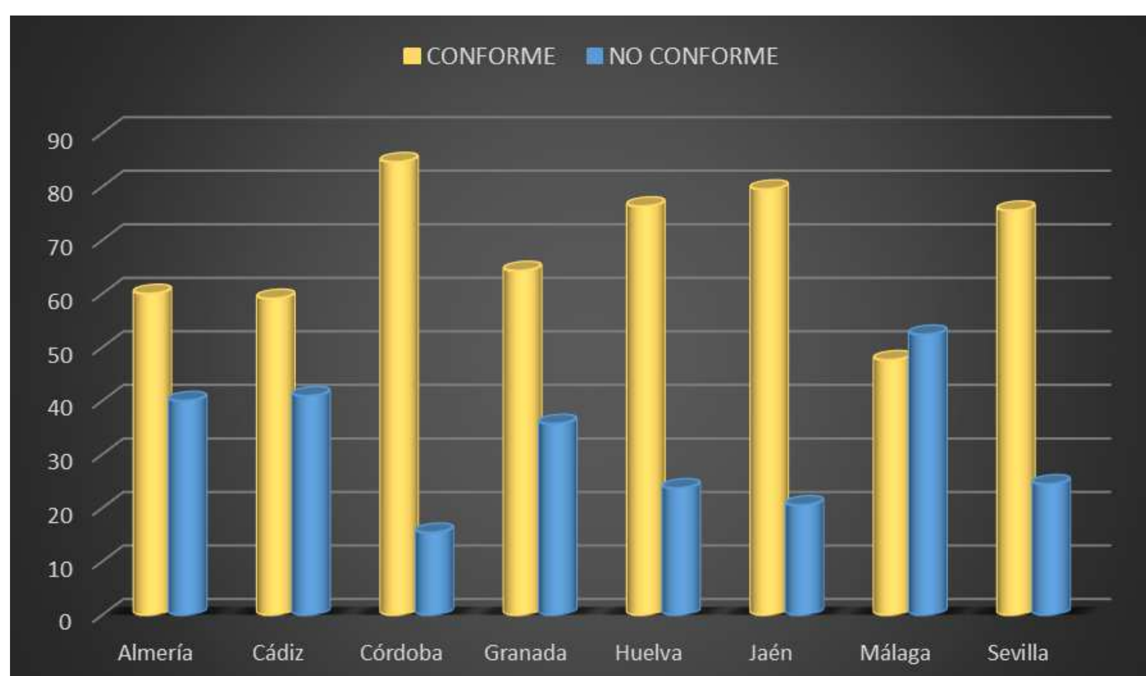


Gráfico 4. Porcentaje EDAR conformes/no conformes según los datos analíticos del año 2023. Elaboración propia

ALMERÍA

En Almería, de las 30 depuradoras de más de 2.000 habitantes-equivalentes -cuyos datos nos han sido facilitados-, tenemos que las que cumplen la normativa en 2023 son las siguientes:

Adra, Albox I, Almería Este (El Toyo), Balerma, Berja, Cabo de Gata, Carboneras, El Bobar, Fines/Olula/Macael, Huércal-Overa, María, Mojácar/Garrucha/Turre, Pulpí, Roquetas de Mar, San José, San Juan de los Terreros, Tíjola/Armuña del Almanzora y Vera II.

Respecto al año anterior, no se proporcionan datos de las aglomeraciones de Abla y Alhama de Almería (Consorcio Medio Andarax).

Las que no cumplen la normativa queda reflejado el motivo en la siguiente Tabla, así como la actuación necesaria para revertir la situación:

AGLOMERACIÓN URBANA	LOCALIDAD	MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO	ACTUACIÓN NECESARIA
ABRUCENA	Abrucena	Partículas en suspensión: 8 muestras superan para los SS de un total de 12	Necesita mejoras para un correcto tratamiento
ANTAS	Antas	Nutrientes: 8 muestras superan para el P y 1 el Ntotal de un total de 9	Necesita mejoras para eliminar correctamente el fósforo
CANJÁYAR	Canjáyar	Carga orgánica: 5 muestras superan para la DBO y en 9 para la DQO y los SS de un total de 11	Necesita adecuación de los lechos de turba para un correcto tratamiento biológico
CANTORIA	Cantoria	Carga orgánica: 10 muestras superan para la DQO, 9 la DBO y los SS de un total de 11	Necesita la ampliación de la EDAR y colectores de sus núcleos para un correcto tratamiento biológico
CUEVAS DE ALMANZORA	Cuevas de Almanzora	Carga orgánica: 9 muestras superan para la DQO, 4 la DBO y 2 los SS de un total de 12	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
DALÍAS	Dalías	Carga orgánica: 3 muestras superan para la DQO y 4 los SS de un total de 11	Necesita reparación y nuevos colectores para mejorar el tratamiento biológico
EL EJIDO	El Ejido	Carga orgánica: 4 muestras superan para la DQO, 1 la DBO y 5 los SS de un total de 24	Necesita ampliación para mejorar el tratamiento biológico
FIÑANA	Fiñana	Carga orgánica: 2 muestras superan para la DQO y 8 para los SS de un total de 11	Necesita una nueva infraestructura, la actual no cumple desde 2013
LAUJAR DE ANDARAX	Laujar de Andarax	Carga orgánica y partículas en suspensión: 3 muestras superan para la DBO y 5 para los SS de un total de 11	Necesita adecuación y mejora, así como completar los colectores para un correcto tratamiento biológico
PALOMARES/VILLARICOS	Cuevas de Almanzora	Partículas en suspensión: 4 muestras superan para los SS de un total de 12	Necesita mejoras para un correcto tratamiento
SERÓN	Serón	Carga orgánica: 8 muestras superan para la DQO, 6 la DBO y 10 los SS de un total de 12	Necesita una nueva infraestructura, la actual no cumple desde 2013
TABERNAS	Tabernas	Partículas en suspensión: 4 muestras superan para los SS de un total de 12. También 2 para la DQO y 1 la DBO	Necesita reparación del lagunaje para mejorar el tratamiento biológico

Tabla 2. Fuente: CAPAyDR. Elaboración propia

Una de las infraestructuras que necesita ampliaciones o una nueva depuradora es la de la localidad de **Abrucena**, que necesita ampliaciones o una nueva infraestructura. La agrupación de vertidos y los colectores también están declarados de interés autonómico. Según el último informe publicado por la Consejería a 31 de diciembre de 2022, el proyecto de la agrupación de vertidos y depuración se encuentra en ejecución, con una inversión de 89.700 euros, financiados íntegramente a cargo del canon autonómico de depuración.

Según la autorización de vertido, de diciembre de 2004, entre los límites del efluente que debe cumplir se encuentran el nitrógeno (25 mg/l) y el fósforo total (10 mg/l). Sin embargo, las muestras proporcionadas no incluyen datos para ninguno de esos dos parámetros.

Por segundo año consecutivo se proporcionan los datos de la depuradora de **Antas**, cuya entrada en funcionamiento después de su reparación tuvo lugar en marzo del año 2021, tras una inversión de unos 4 millones de euros, financiados a cargo del canon de mejora autonómico. Está dando servicio a unos 3.000 vecinos, aunque diseñada para tratar el doble en el horizonte 2030.



Foto 2: Inauguración EDAR Antas en marzo de 2021. Fuente: www.lavozdealmeria.com

En enero del año 2017 se emite Resolución sobre el expediente AAU/AL/0028/15, relativo al proyecto básico de la Agrupación de vertidos y EDAR de Antas, mediante la cual se otorga la autorización a los efectos ambientales previstos en la Ley. En el Anexo VI. Condicionado de vertido de aguas residuales, concretamente en su apartado 3. Límites de emisión, se establecen los límites para los parámetros característicos del vertido, entre ellos 15 mg/l para el nitrógeno y 2 mg/l para el fósforo total.

En cuanto a la aglomeración urbana de **Canjáyar**, las muestras analíticas incumplen claramente la normativa. Esta depuradora basa su sistema de depuración en la tecnología de lechos de turba. No ha sido posible consultar la autorización de vertido. El pasado año se publicó el proyecto de nueva depuradora, con una inversión prevista de 1,3 millones de euros, a ejecutar por la Junta de Andalucía, para beneficiar a cerca de 2.000 habitantes.

A mediados del mes de marzo de este año se inauguraron las obras de construcción de dos nuevas depuradoras con la colocación simbólica de la primera piedra. La actuación contempla dos actuaciones que se van a llevar a cabo en la Junta de los Ríos y en el paraje de la Barriada de Alcora, con el objetivo de garantizar la mejora medioambiental e hídrica, tanto actualmente como ante un posible crecimiento poblacional. El plazo de ejecución previsto rondará los 14 meses, incluyendo los seis meses de prueba inicial para la puesta en funcionamiento.



Foto 3: Colocación primera piedra EDAR Canjáyar. Fuente: CAPAyDR

En la EDAR de **Cantoria**, casi todas las muestras incumplen claramente para los tres parámetros, siendo la concentración del efluente muy superior a lo permitido por norma en cada uno de ellos. Las actuaciones pendientes para ampliar, así como los colectores están declaradas de competencia autonómica en un orden de prioridad tres por estar incluidas dentro del procedimiento de infracción nº 2012/2100.

La autorización de vertido establece como requisitos de concentración de contaminantes, en el punto de vertido situado en el río Almanzora: 35 mg/l para los SS, 25 mg/l para la DBO5, 125 mg/l para la DQO, 2 mg/l para el Ptotal y 15 mg/l para el Ntotal. Sin embargo, las muestras proporcionadas no incluyen ningún dato para estos dos últimos parámetros.

Según el último balance realizado por la Junta de Andalucía, el proyecto de la nueva EDAR y el colector general es una actuación que está en ejecución. A finales del mes de enero de 2024, se licitó la dirección de obras y coordinación de seguridad de varias actuaciones en la provincia de Almería, entre ellas como Lote II, la "Nueva EDAR y colector general en Cantoria".

A mediados del mes de junio de este año, el Consejo de Gobierno andaluz aprobó la contratación de distintas obras destinadas a la agrupación de vertidos y depuración en diversos municipios almerienses, entre ellos la de Cantoria. Está prevista la construcción de una nueva depuradora para el tratamiento conjunto de las aguas residuales de los núcleos urbanos de Cantoria y El Llano, así como un colector general.

Con la EDAR de **Cuevas de Almanzora** ocurre algo parecido a la de Cantoria es otra de las aglomeraciones que nunca ha cumplido la normativa desde que Ecologistas en Acción

analiza el saneamiento y depuración en Almería.

Presenta concentraciones muy elevadas del efluente para los parámetros que miden la carga orgánica (DBO5 y DQO). En el año 2010 se otorgó autorización de vertido donde aparecía como límite para los SS la concentración de 150 mg/l. Sin embargo, en 2019 se otorgó autorización ambiental unificada (AAU) mediante Resolución sobre el expediente AAU/AL/0021/17, relativo al proyecto de agrupación de vertidos y EDAR del municipio, donde se instauraba como límite para el parámetro SS el valor de 35 mg/l, incluyéndose, además, límites para el fósforo y el nitrógeno. En ninguna de las muestras proporcionadas se analizan ambos parámetros.

La redacción del proyecto para la nueva EDAR ya se licitó, el mismo contempla la construcción de la red de colectores, una estación de bombeo y la nueva depuradora, diseñada para 34.405 h-eq y asumirá las aguas residuales de los núcleos urbanos de Cuevas de Almanzora, Palomares, Villaricos y Las Herrerías. El presupuesto total asciende a más de 7,6 millones de euros y beneficiarán a una población de 24.600 habitantes.



Foto 4: Obras de la nueva EDAR de Cuevas de Almanzora. Fuente: https://arpo-sa.com

La EDAR de **Dalías** incumplió anteriormente en los años 2018, 2019 y 2021, por lo que estimamos que necesita reparación o una nueva, además de la conexión de sus núcleos a través de colectores. Son actuaciones que están declaradas de interés autonómico que, según el último balance, se ha licitado el proyecto con una inversión cercana a los 300.000 euros.

La contratación para la redacción del proyecto de nuevos colectores y conexión de las barriadas se aprobó conjuntamente con otras actuaciones, como la referida anteriormente de Cantoria.

La depuradora actual de **El Ejido** entró en servicio en el año 2002, tratando también las aguas residuales de los núcleos urbanos, con un diseño para un horizonte temporal hasta 2014. A lo largo de los años de servicio se han realizado diversas actuaciones en la depuradora para mantener y mejorar su funcionamiento, destacando entre las más significativas: Incorporación decantadores lamelares en decantador primario y secundario; Incorporación de dos soplantes de levitación magnética y por aire; Refuerzo de la línea de aire de los reactores biológicos; Sustitución de las membranas; Incorporación de decantador centrífugo; Refuerzo línea de agua bruta y de desbaste; Realización muelle descarga camiones de saneamiento; Ampliación rejas de desbaste para admisión de mayor cantidad de caudal; Ampliación cámara de mezcla de fangos primarios y secundarios espesados; Realización de filtros de arena para terciario; Red de impulsión a Ejido Beach y Ayuntamiento El Ejido.

En lo referente a la situación actual de tratamiento de las aguas residuales, la EDAR ha quedado obsoleta, ya que presenta graves problemas de gestión, que ocasiona problemas para cumplir con los límites marcados en la autorización de vertido, al ver sus procesos minorados en su eficacia por el aumento de caudal influente, llegando algunos de ellos a estar en situaciones en que provocan el incumplimiento de la calidad del agua de salida a las pocas horas de causar avería (deshidratación de fangos, espesamiento de fangos). Asimismo, otro de los grandes problemas que presenta se localiza en el colector de vertido al resultar insuficiente, tanto la estación de bombeo de aguas residuales (EBAR) Cañada de Ugíjar, como la sección de la tubería para los caudales a evacuar en su tramo terrestre y submarino.

Por último, el punto de vertido submarino debido a los temporales ha visto disminuido su distancia con respecto a la costa, siendo preciso la reposición de su longitud inicial. Por tanto, actualmente el funcionamiento de la depuradora es muy deficiente, ocasionando graves problemas de operatividad con un gasto energético muy elevado. Asimismo, el terciario instalado al ser muy antiguo, hace inviable su funcionamiento, por lo que se hace necesario su remodelación completa para diseñar una línea de tratamiento adecuada con el resguardo suficiente para los volúmenes de agua residual a tratar.

La autorización de vertido otorgada, junto con la de Balerma, en marzo de 2015 indica que el punto de vertido del efluente se sitúa en el Mar Mediterráneo a través del emisario submarino “Guardias Viejas” y depura las aguas residuales de naturaleza urbana o asimilable generadas en el núcleo urbano de El Ejido y en los núcleos de Almerimar, Las Norias, Pampanico, La Redonda y Santa María del Águila.

No cumple desde el año 2020, al sobrepasar el número máximo permitido de muestras no conformes para el parámetro DQO y SS, teniendo en cuenta que se nos proporcionan 24 analíticas.

La EDAR de **Fiñana** es una de las de la provincia que nunca han cumplido desde que analizamos el saneamiento en la provincia. Esta depuradora basa su sistema de depuración en la tecnología de lechos de turba. No ha sido posible acceder a la autorización de vertido, por lo que no hemos podido comprobar los límites establecidos para los parámetros a analizar. De esta forma hemos estimado como límite para los SS el valor de 35 mg/l. Es precisamente por encontrarnos con una mayoría de muestras que superan para este parámetro, el principal motivo de su disconformidad respecto a la norma.

Estimamos que necesita una nueva infraestructura para que pueda realizar un correcto tratamiento biológico. La Consejería y el Ayuntamiento firmaron un convenio hace un año para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Nueva EDAR de Fiñana", consistentes básicamente en la construcción de una EDAR de tecnología más acorde con la disponible en el núcleo principal de Fiñana, así como la renovación de un tramo de colector general del núcleo, actualmente cegado y de la prolongación hacia el "Barrio Alto".



Foto 5: EDAR de Fiñana. Fuente: https://vialterra.com/

Se va a sustituir los lechos de turba por un sistema SBR (reactor biológico secuencial). El presupuesto asciende a casi 1,2 millones de euros y un plazo de entrega de 12 meses, incluyendo la puesta en marcha.

La depuradora de **Laujar de Andarax** basa su sistema de depuración en la tecnología de lechos de turba. Según nuestros datos también fue no conforme en 2016, 2018, 2021 y 2022, aunque no hemos podido acceder a la autorización de vertido, por lo que no hemos podido comprobar los límites establecidos para los parámetros a analizar. Al igual que la de Fiñana, hemos tomado como límite máximo admisible para el parámetro SS el valor de 35 mg/l.

Necesita adecuación y mejora, así como completar los colectores para un correcto tratamiento biológico. Las actuaciones se declararon de interés autonómico en 2010, aunque las obras necesarias están sin iniciar.

Hasta el año 2021 considerábamos que la aglomeración urbana de **Palomares/Villaricos** era una infraestructura conforme a norma. Se trata de unos núcleos de población pertenecientes a Cuevas de Almanzora que ahora bombearán las aguas residuales hasta la EDAR de Cuevas a través de una EBAR y aprovechando dos de las balsas existentes en la actual depuradora. El resultado será la construcción de una nueva EDAR, que sustituirá a las actuales de Cuevas y Palomares, y agrupará sus vertidos.

Esto ha implicado que en 2019 se otorgara una AAU que establece como límites para el parámetro SS el valor de 35 mg/l frente a los 150 mg/l que se aprobaron en la anterior autorización de vertido de junio del año 2010. Además, ahora se incluyen límites para el fósforo y el nitrógeno. En ninguna de las muestras proporcionadas se analizan ambos parámetros.

Desde que Ecologistas en Acción analiza el saneamiento y depuración en Andalucía, la EDAR de **Serón** ha incumplido siempre la normativa (salvo en el año 2017), por lo que estimamos que necesita una nueva infraestructura. Las actuaciones a ejecutar no están declaradas de interés por parte de la Junta de Andalucía. Destacamos que la mayoría de analíticas muestran concentraciones del efluente muy elevadas respecto al máximo permitido.

En el caso de la depuradora de **Tabernas**, lleva años con un funcionamiento deficiente y no conforme a normativa. Se trata de una infraestructura que no cumple la normativa desde el año 2013, aunque sí lo hizo el año pasado. Según su autorización de vertido de noviembre del 2014, vierte el efluente depurado a la Rambla de Oscayar, que no está declarada zona sensible. Entre los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido se estable el valor de 150 mg/l para los SS.

Hace unos años que se publicó la información pública del proyecto de construcción de una nueva depuradora. En abril de este año, la Consejera responsable avanzó, en el acto de inicio de las obras de la EDAR de la barriada de Úrcal (Huércal-Overa), el próximo inicio de las

labores relativas, entre otras, la depuradora de Tabernas.

A finales del mes de junio, el actual Consejero de Agricultura, visitó las obras de la nueva depuradora de Tabernas, que sustituirá a la que presta servicio actualmente y que ha quedado completamente obsoleta. Esta actuación, que incluye la remodelación integral de la EBAR, cuenta con una inversión de casi 3,9 millones de euros.

Las obras se encuentran al 10,5% de su ejecución y se prevé que la nueva depuradora, que estará dimensionada para atender a la población actual del municipio y preparada para futuros crecimientos poblacionales hasta los 6.783 habitantes, pueda entrar en servicio en verano de 2025. La nueva EDAR tendrá capacidad para depurar 2.525 m^3/día de aguas residuales y contará con cuatro edificios, uno de control, uno para la fase de deshidratación, un edificio de soplantes y otro de desinfección y agua industrial.



Foto 6: Obras en la nueva EDAR de Tabernas. Fuente: https://tpfingenieria.com/es y www.sorigue.com

En la provincia de Almería hay varias depuradoras cuya autorización de vertido otorgada por la Administración andaluza establece **límites más permisivos para determinados parámetros.**

Por ejemplo, para la EDAR de **Carboneras** -que no cumplía desde 2013- ahora sí lo hace, entre otras cosas porque la autorización de vertidos que tiene concedida establece para los SS un valor límite de 150 mg/l. En 2023, todas las muestras están por debajo de este valor, aunque el rendimiento medio se sitúa en el 35,5%. Está previsto que se construya una nueva depuradora, así como los colectores que lleven todas las aguas residuales urbanas que se generen en su término municipal. La redacción fue adjudicada a Ibervías Ingenieros.

Otro ejemplo es la depuradora de **María**, a la que años atrás la considerábamos como no conforme, pero que sigue necesitando una adecuación y mejora de las instalaciones actuales para realizar un correcto tratamiento biológico. Aunque no ha sido posible acceder a la autorización de vertido y, por lo tanto, conocer los límites establecidos para los parámetros a analizar, hemos considerado como límite máximo para los sólidos en suspensión el valor de 150 mg/l, dado que basa su sistema de depuración en la tecnología de lagunaje, que en teoría le permite este valor.

La nueva depuradora, declarada de interés autonómico, salió a licitación en octubre de 2022, con un presupuesto de 4,6 millones de euros para beneficiar a más de 1.200 habitantes de María y la barriada de La Cañada de Canepla.

En cuanto a la aglomeración de **Mojácar-Garrucha-Turre**, en informes anteriores hemos concluido que no era conforme a causa de los nutrientes, ya que las muestras aportadas superan de largo las concentraciones límites fijadas en su autorización de vertidos de septiembre del año 2006. Se trata de una depuradora casi siembre ha incumplido la normativa, por lo que estimábamos que necesitaba adecuar sus instalaciones actuales para mejorar tanto el tratamiento biológico como el terciario.

En las analíticas del año 2023 no se aportan datos de nutrientes, siendo conforme respecto al tratamiento y eliminación de la cargar orgánica. A pesar de esta circunstancia, la actuación de la nueva depuradora se licitó en octubre del año 2022 y un presupuesto de 19 millones de euros.



Foto 7: Colocación primera piedra EDAR Mojácar. Fuente: www.aenverde.es

Esta actuación contempla la acometida de los colectores que recogerán las aguas residuales de Bédar, Garrucha, Los Gallardos, Mojácar y Turre para trasladarlas a una nueva EDAR ubicada en el T.M. de Mojácar. Una vez concluidas las obras, la depuradora tendrá capacidad para atender las necesidades de los 53.800 habitantes que se estima que residan en estas cinco localidades en el futuro, ya que podrá depurar más de 25.000 m³ al día. El plazo de ejecución se estima en 24 meses, sumando la construcción de las infraestructuras y el periodo de prueba previo a su puesta en marcha oficial.

Además, a principios de febrero de este año, se ha colocado la primera piedra de las nuevas conducciones y la EDAR. En ese acto se indicó que se podrá incorporar un tratamiento terciario que permita aprovechar hasta 4 hm^3 de aguas regeneradas en el Levante almeriense para diversos usos, entre los que destaca el agrario.

Destacamos la ausencia de muestras analíticas de la EDAR de **Abla**, una infraestructura que nunca ha cumplido la norma desde que analizamos en saneamiento en esta provincia. Se puso en funcionamiento en 1996 y, pese a sendas remodelaciones en 2006 y 2010, la instalación presenta importantes problemas de funcionamiento. Se necesita con urgencia una nueva infraestructura junto con los colectores que agrupen los distintos puntos de vertidos. Además, sigue sin ser posible consultar la autorización de vertido ya que no está disponible en la web de la Administración hidráulica andaluza.



Foto 8: Obras remodelación EDAR de Abla. Fuente: https://marearusvel.com

Se trata de una obra declarada de interés autonómico que según el último informe publicado por la Consejería sobre el acuerdo de 2010 por el que se declaran las actuaciones de interés autonómico, a 31 de diciembre de 2022, la adecuación del proyecto para la recogida integral de las aguas residuales de Abla está finalizado, estando en tramitación la remodelación de la EDAR y licitada la dirección de obra.

Hay un Convenio publicado en junio del pasado año para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la remodelación de la EDAR de Abla, que consiste básicamente en la remodelación de la actual depuradora para dotar al municipio de la infraestructura necesaria para cumplir con los requisitos mínimos de depuración exigibles para evacuar los actuales y futuros efluentes de aguas residuales generados en el municipio, viviendas en cortijadas y urbanizaciones de nueva creación, ya que la infraestructura existente no cumple con los parámetros de vertido exigidos por la normativa aplicable.

A principios del mes de marzo de este año, el Consejo de Gobierno tomó conocimiento de la aprobación del comienzo de las obras de modernización integral que se van a llevar a cabo en la depuradora. Se trata de una obra presupuestada en algo más de 1 millón de euros y con un plazo de ejecución de 12 meses. Está previsto el aumento de capacidad de tratamiento del caudal diario de entrada, la demolición de todos los elementos de obra civil que han quedado en desuso, la construcción de un nuevo pretratamiento, la mejora del tratamiento biológico, un nuevo bombeo para la impulsión de las aguas residuales de la zona Norte del municipio a la cabecera del proceso, así como las ampliaciones y mejoras necesarias a nivel eléctrico para un funcionamiento óptico de la depuradora.



Foto 9: Vertidos a la rambla de piedra en Oria. Autor: Ecologistas en Acción Almería

CÁDIZ

En Cádiz, de las 44 depuradoras de más de 2.000 habitantes-equivalentes -cuyos datos han sido facilitados-, tenemos que las que cumplen la normativa en 2023 son las siguientes:

Alcalá de los Gazules, Alcalá del Valle, Algodonales, Benalup, Bolonia, Bornos, Cádiz/San Fernando, Castellar de la Frontera, Chipiona, Conil, El Bosque, El Gastor, Espera, Guadacorte, Guadalete (Jerez), Guadalquivir (Sanlúcar de Barrameda), Guadiaro/San Roque, Jimena de la Frontera, La Línea, Medina-Sidonia, Olvera Norte, Paterna de Rivera, Prado del Rey, Rota, Tarifa y Zahara de la Sierra.

Las muestras analíticas proporcionadas siguen estando por debajo de las que se proporcionaron en 2019 donde se enviaron datos de 55 aglomeraciones. Sigue sin aportarse datos de las aglomeraciones urbanas de La Alcaidesa (La Línea de la Concepción), Algar, El Torno (Jerez de la Frontera), Facinas, Nueva Jarilla, Puerto Sotogrande, Punta Carnero/Urb. El Faro (Algeciras), Roche, San Enrique de Guadiaro, Torrecera y Urbanización Lomas de Martín Miguel (Sanlúcar de Barrameda).

Las que no cumplen la normativa queda reflejado el motivo en la siguiente Tabla, así como la actuación necesaria para revertir la situación:

AGLOMERACIÓN URBANA	LOCALIDAD	MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO	ACTUACIÓN NECESARIA
ALGECIRAS	Algeciras	Carga orgánica: 8 muestras superan para la DQO y 5 para los SS de un total de 23	Necesita mejoras para un correcto tratamiento biológico
ARCOS DE LA FRONTERA	Arcos de la Frontera	Nutrientes: 6 muestras superan para el Ptotal y 1 el Ntotal de un total de 12	Necesita ampliación y mejoras para eliminar correctamente N y P
BARBATE	Barbate	Carga orgánica: 10 muestras superan para la DBO y en todas para la DQO y SS de un total de 11	Necesita una nueva EDAR y colectores para un correcto tratamiento biológico
CHICLANA/EL TORNO	Chiclana de la Frontera	Nutrientes: 7 muestras superan para el Ptotal y en 23 para el Ntotal de un total de 24	Necesita ampliación y mejora para eliminar correctamente N y P
GRAZALEMA	Grazalema	Carga orgánica y nutrientes: 5 muestras superan para la DQO y la DBO. En 6 los SS y el Ptotal y en 8 el Ntotal de un total de 10	Necesita una nueva EDAR y colectores para un correcto tratamiento biológico y de nutrientes
LA BARCA DE LA FLORIDA	Jerez de la Frontera	Carga orgánica: 3 muestras superan para la DQO y 2 los SS de un total de 11	Necesita mejoras para un correcto tratamiento biológico
LA BARROSA	Chiclana de la Frontera	Nutrientes: 1 muestra supera para el Ptotal y 6 para el Ntotal de un total de 11	Necesita ampliación y mejora para eliminar correctamente N y P
LAS GALERAS	El Puerto de Santa María	Carga orgánica: 16 muestras superan para la DQO, 2 la DBO y 9 los SS de un total de 23	Necesita una nueva EDAR para un correcto tratamiento biológico
LOS BARRIOS	Los Barrios	Carga orgánica: 7 muestras superan para la DQO, 3 la DBO y 10 los SS de un total de 12	Necesita nueva EDAR para un correcto tratamiento biológico
OLVERA NORTE	Olvera	Partículas en suspensión: 6 muestras superan para los SS y 1 para DQO y DBO de un total de 11	Necesita adecuación y mejora para eliminar los sólidos en suspensión
PLAYA SOTOGRANDE	San Roque	Carga orgánica: 4 muestras superan para la DQO y 6 los SS de un total de 12	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
EL TROCADERO	Puerto Real	Partículas en suspensión y nutrientes: 6 muestras superan para los SS, 19 el Ptotal y en todas para el Ntotal de un total de 23	Necesita una nueva EDAR y colectores para un correcto tratamiento biológico
PUERTO SERRANO	Puerto Serrano	Carga orgánica: 6 muestras superan para la DQO y 3 los SS de un total de 10	Necesita adecuación y mejoras del tratamiento biológico

SAN ROQUE	San Roque	Carga orgánica: 8 muestras superan para la DQO, 5 la DBO y en 9 los SS de un total de 11	Necesita una nueva EDAR y colectores para un correcto tratamiento biológico
SETENIL DE LAS BODEGAS	Setenil de las Bodegas	Carga orgánica: 4 muestras superan para la DQO, 1 la DBO y 3 los SS de un total de 10	Necesita una nueva EDAR y colectores para un correcto tratamiento biológico
UBRIQUE	Ubrique	Partículas en suspensión y nutrientes: 6 muestras superan para los SS, 2 la DQO, 1 la DBO, 5 el Ptotal y en todas para el Ntotal de un total de 10	Necesita ampliación para eliminar correctamente los nutrientes
VEJER DE LA FRONTERA	Vejer de la Frontera	Carga orgánica: 6 muestras superas para la DQO, 5 la DBO y en 9 los SS de un total de 12	Necesita una nueva EDAR y colectores para un correcto tratamiento biológico
VILLAMARTÍN	Villamartín	Nutrientes: 5 muestras superan para el Ptotal y 6 el Ntotal de un total de 10	Necesita ampliación para eliminar correctamente N y P

Tabla 3. Fuente: CAPAyDR. Elaboración propia

La aglomeración urbana de **Algeciras** es una infraestructura que cuenta con autorización de vertido desde febrero del año 2013, vertiendo al DPMT. Los límites de emisión en el punto de vertido nº 1, en la salida de la EDAR, son de 20 mg/l para la DBO5, de 100 mg/l para la DQO, de 20 mg/l para los SS y de 20 mg/l para el nitrógeno total.

Esta depuradora no emite por un emisario submarino tal y como establece la Orden de 13 de julio de 1993, sobre proyectos de conducciones de vertidos desde tierra a mar, debido a que su construcción sería muy difícil dado que la planta está ubicada en un gran puerto comercial en continua ampliación y cuyo lecho marino está sometido a fuertes corrientes y a grandes variaciones de la batimetría.



Foto 10: EDAR de Algeciras. Fuente: www.lavozdelsur.es

Con anterioridad a este año, la depuradora solo fue considerada no conforme a norma en 2016 por incumplimientos generalizados en el tratamiento de los nutrientes. En 2023, lo hace por superar el número máximo de muestras no conformes para los parámetros SS y DQO.

Estos años atrás hemos advertido que el correcto funcionamiento tapaba el problema de que dicha depuradora no recibía todas las aguas residuales urbanas, existiendo vertidos incontrolados. No llegan entre el 30-40% de las aguas contaminadas, contabilizándose una veintena de puntos de vertidos de aguas residuales que se producen por desbordamientos de los colectores cuando llueve o porque el sistema de bombeo se atasca.

Siguen los vertidos directos a la dársena pesquera por la calle Jacinto Benavente. También hay vertidos directos a la Bahía de Algeciras en la zona portuaria Paseo de la Conferencia, por el río de la Miel y a la Dársena del Saladillo.

Está prevista la mejora de la agrupación de vertidos de Algeciras, destinándose para ello unos 5 millones de euros. A finales de mayo se anunciaron mejoras en la red de saneamiento y depuración con una inversión de 2 millones de euros para mejorar la red de abastecimiento, saneamiento y depuración, a raíz del convenio firmado en agosto de 2022, que contemplaba la realización de 9 obras.

En años anteriores (2012, 2015, 2016, 2018 al 2022) hemos considerado que la EDAR de **Arcos de la Frontera** era no conforme a normativa por incumplirla respecto al rendimiento mínimo o superar las concentraciones máximas permitidas para el nitrógeno y el fósforo. La autorización de vertidos de enero de 2006 no sitúa el vertido del efluente como zona sensible y, por lo tanto, el punto 2 sobre Valores límites de emisión no establece ningún límite para los parámetros que miden la presencia de nutrientes en las aguas residuales.

Sin embargo, en 2005 el Embalse de Arcos sí se declaró zona sensible, una medida que afecta a esta aglomeración urbana. Por tal motivo, consideramos que esta depuradora incumple la

norma, por eso la Junta declaró en 2010 de interés autonómico las actuaciones para ampliar la infraestructura actual, así como los colectores para los diferentes núcleos. Además, en el convenio firmado entre el Ministerio y la Junta en verano de 2017 se declaró, por estar incluida en el procedimiento de infracción nº 2016/2134, de prioridad cuatro.

Según el último balance publicado por la Junta, se trata de un proyecto finalizado y una inversión a cargo del canon de mejora de 4,2 millones de euros. En cuanto al proyecto de EDAR y colectores en los diferentes núcleos, el proyecto está en ejecución.

Según las noticias, la obra finalizada en abril del año 2020, para ampliar la capacidad de tratamiento de la EDAR, han consitido en la implantación de un sistema de biomasa fija sobre lecho móvil, de manera genérica llamado IFAS (Integrated Fixed Activated Sludge). Con este sistema se aprovechan tanto el reactor actual como el digestor, realizando algunas adecuaciones. Se aumenta asimismo la capacidad de pretratamiento, con mejora del desbaste (rejas y tamices automáticos en los dos canales actuales) y nuevo desarenador-desengrasador.

En cuanto a la línea de fangos, se ha realizado un nuevo digestor, adoptándose el sistema ATAD (Autothermal Thermophilic Aerobic Digestor). Se realiza un nuevo espesador (para fangos sin digerir) y se sustituye completamente la instalación actual de deshidratación (bombeo, filtros banda, grupo poli, cintas transportadoras y contenedor).

La aglomeración urbana de **Barbate** es una de las peores de la provincia, ya que nunca ha cumplido la normativa, al menos, desde el año 2010, por lo que su funcionamiento es lamentable. Vierte al estuario del río Barbate, en un punto cercano a la desembocadura del mismo en el mar en la playa del Carmen, que en la época de verano se desplaza hacia El Retín. Solo dispone de pretratamiento y tratamiento primario, incumpliendo las normas de limpieza de las aguas residuales urbanas.

Las analíticas del año 2023 indican que casi todas ellas incumplen para los tres parámetros analizados. Las concentraciones del efluente son muy superiores a las establecidas como límites en su autorización de vertidos.

Esta localidad necesita una nueva depuradora, así como los colectores para los distintos núcleos, estando denunciada además por la Comisión Europea. Las actuaciones a ejecutar se declararon de interés autonómico y con posterioridad a la firma del convenio entre Ministerio y Junta en 2017, también se declararon de interés general del Estado con un orden de prioridad uno.

Desde hace un par de años en que dicho proyecto se sometió a información pública, pasando por la aprobación técnica del mismo y los pliegos y la licitación del contrato de ejecución de las obras y puesta en marcha del proyecto, y la firma del Convenio entre la sociedad mercantil estatal Aguas de las Cuencas de España (ACUAES) y el Ayuntamiento de Barbate, han sido numerosos los inconvenientes que han ido retrasando su puesta en marcha.

A finales de mayo se reunió la comisión de seguimiento de las actuaciones para analizar el estado de las obras, prevé que finalicen en febrero del año 2026, iniciándose entonces un periodo de puesta en marcha de seis meses.

Hasta la fecha, se ha realizado el levantamiento topográfico de todo el trazado, la solicitud de autorizaciones necesarias, el desbroce y la retirada de la capa de tierra vegetal tanto en la parcela de la EDAR como en la de la EBAR de Zahara de los Atunes. Además, se ha iniciado el movimiento general de tierras y la excavación en vaciado de los principales recintos de la EDAR. Sin embargo, estos trabajos han sido paralizados temporalmente debido a la aparición de restos arqueológicos, actualmente en estudio, lo que puede retrasar el desarrollo normal de las obras.



Foto 11: Proyecto EDAR Barbate-Zahara de los Atunes.
Fuente: www.retema.es

Por último, a finales del mes de julio de este año se ha publicado en BOJA el Convenio entre ACUAES, la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Barbate para la ejecución y explotación del saneamiento de La Janda-Colectores Generales, EBAR y EDAR de Barbate-Zahara de los Atunes. El objeto de estas actuaciones es la construcción de una nueva depuradora y sus correspondientes colectores para realizar el correcto tratamiento de las aguas residuales urbanas de los municipios de Barbate y la entidad local de Zahara de los Atunes, que actualmente se depuran en una instalación con claras deficiencias de funcionamiento y, por tanto, permita a la aglomeración cumplir con los límites normativos fijados para el efluente

depurado por la Directiva sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.

El proyecto incluye la construcción de una depuradora para 60.952 h-eq y la ejecución de 11,4 Km. de colectores, una nueva estación de bombeo y la renovación de otras dos existentes. La nueva EDAR está diseñada para un caudal medio diario de 9.143 m³/día en el año horizonte 2046 y contará con un tratamiento biológico de última generación basado en un proceso de fangos activos mixtos con lechos fijos en suspensión y aireación prolongada (sistema IFAS).

La depuradora tendrá dos líneas de tratamiento de agua (desbaste, desarenado, desengrasado y tratamiento biológico secundario) y una línea de tratamiento de fangos (espesamiento, acondicionamiento, deshidratación y almacenamiento en tolva). También se incluirá un tratamiento terciario de las aguas depuradas para su reutilización.

En Barbate se remodelará y ampliará la EBAR "11 de marzo" y se renovará el colector de agua bruta hasta la nueva depuradora, ampliando su diámetro a 500 mm en una longitud total de aproximadamente 3,2 km. En Zahara de los Atunes se remodelará y ampliará la actual EBAR, incluyendo un calderín antiariete y un equipo de desodorización. La impulsión hasta la EDAR, de aproximadamente 7,1 Km. de longitud, se renovará en un total de 4,6 Km. con tubería de diámetro 355 mm.

Además, se ejecutará la red de colectores y una EBAR para el saneamiento de la barriada El Cañillo, con un total de 2,5 Km., para conducir sus aguas residuales hasta la nueva depuradora. En cuanto al vertido de las aguas depuradas, se utilizará la conducción existente para el vertido al mar, ejecutándose únicamente el tramo terrestre de 1,1 km para conectar la salida de la nueva EDAR.

En cuanto a la aglomeración urbana de **Chiclana/El Torno** de la localidad de Chiclana, que inició su actividad en al año 1986, lleva incumpliendo la normativa desde el año 2010, principalmente a causa de los nutrientes. El rendimiento medio para el parámetro Ntotal se sitúa en el 35,25%.

Tanto la ampliación y mejora de la actual infraestructura como los colectores en sus núcleos, son actuaciones que se declararon de interés autonómico en 2010. Según el último balance publicado por la Consejería, el proyecto de adecuación y mejora está licitado y la redacción del proyecto para ampliar la depuradora está en ejecución.

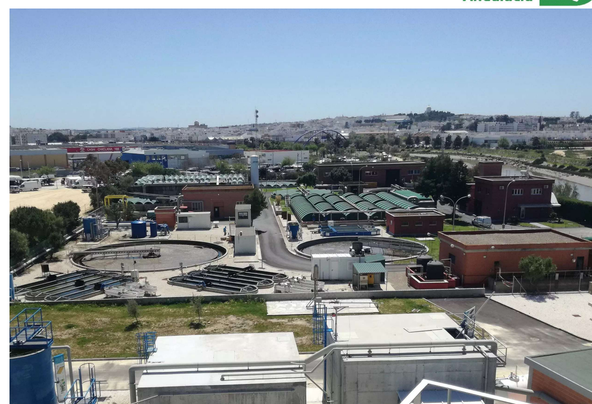


Foto 12: EDAR Chiclana/El Torno. Fuente: https://chiclananatural.com

La depuradora de **Grazalema** es una de las de la provincia que nunca ha cumplido la normativa a causa de la carga orgánica y las partículas en suspensión. Ahora, además, también por el deficiente tratamiento para eliminar los nutrientes. Esta infraestructura contaba con una autorización de vertidos otorgada en julio de 2005 que no establecía unos límites para los parámetros nitrógeno y fósforo.

Mediante la Resolución de la Delegación Territorial en Cádiz de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, de 1 de agosto de 2022, se otorgó la AAU al Ayuntamiento de Grazalema para el proyecto "Agrupación de vertidos y EDAR de Grazalema", con número de expediente AAU/CA/062/21. Dicha autorización incluye en su Anexo IV: Límites y condiciones técnicas, en el que se indica que el punto de vertido urbano al medio receptor se sitúa en el río Guadalete, a 300 metros de la masa de agua Arroyo del Águila (ES063MSPF000119390).

Según el Plan Hidrológico, los objetivos de calidad del medio receptor es el buen estado en 2021, declarándose la zona como Zona Sensible y/o Zona Protegida Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA ES0000031 Sierra de Grazalema).

Hay un segundo punto de vertido de desbordamiento de la red unitaria de la EDAR, cuyo medio receptor es el río Guadalete, a 1.200 metros de la masa de agua Arroyo del Águila. Los objetivos de calidad y la declaración de Zona Sensible son idénticas a la anterior.

Entre los requisitos que debe de cumplir los vertidos procedentes de la depuradora, se establecen límites para la DBO5 (25 mg/l), DQO (125 mg/l), SS (35 mg/l), Nitrógeno total (15 mg/l) y Fósforo total (2 mg/l).

Este municipio necesita una nueva depuradora y colectores. La obra se declaró de interés en 2010 y ya está en ejecución según el último balance. Se trata de unas actuaciones que

beneficiarán a 3.886 vecinos y supondrá la ejecución de 850 metros de colectores en cuatro tramos y una EDAR con capacidad de tratamiento de más de 966,5 m^3/día, basada en la tecnología de aireación prolongada con eliminación de nutrientes. Asimismo, una línea de tratamiento de fangos con un sistema de deshidratación centrífuga.



Foto 13: Avance en los trabajos de la Agrupación de vertidos y EDAR de Grazalema. Fuente: Geser Ingenieros Consultores, S.L. https://geseringenieros.es/

A medidos del mes de febrero, se firmó el Convenio entre la CAPAyDR, la Mancomunidad de Municipios Sierra de Cádiz y el Ayuntamiento de Grazalema para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la agrupación de vertidos y nueva depuradora basada en un proceso de fangos activos mediante aireación prolongada y una red de colectores. La nueva infraestructura se ubicará en la parcela anexa de la actual, fuera de la vía pecuaria.

La depuradora de **La Barca de la Florida**, que tiene el punto de vertido del efluente en el río Guadalete, según su autorización de vertido, no es zona sensible. Es una infraestructura basada en la tecnología de biodiscos.

Hemos considerado como no conforme a norma por deficiencias en la eliminación de la carga orgánica. Según los datos proporcionados por la Junta de Andalucía, tampoco cumplió la norma en 2013, 2017, 2020 y 2022. Estimamos que necesita mejoras para realizar un correcto tratamiento biológico y la eliminación de las partículas en suspensión. Las posibles actuaciones a llevar a cabo no están declaradas de interés autonómico.

La modificación de la autorización de vertidos de mayo del año 2017, indica que el punto de vertido del efluente de la EDAR de **La Barrosa**, en Chiclana de la Frontera, se sitúa en el arroyo Carrajolilla (Parque Natural Bahía de Cádiz), una zona declarada sensible, por lo que entre los límites establecidos para los distintos parámetros a medir se incluyen el nitrógeno y el fósforo.

Esta depuradora lleva incumpliendo la normativa desde el año 2011 a causa de los nutrientes, a pesar de que sí tiene tratamiento terciario. Urge una adecuación de la infraestructura actual para eliminar correctamente los nutrientes y resolver así las deficiencias actuales. Estas actuaciones se declararon de interés autonómico en 2010 y según el último balance las actuaciones están en ejecución.

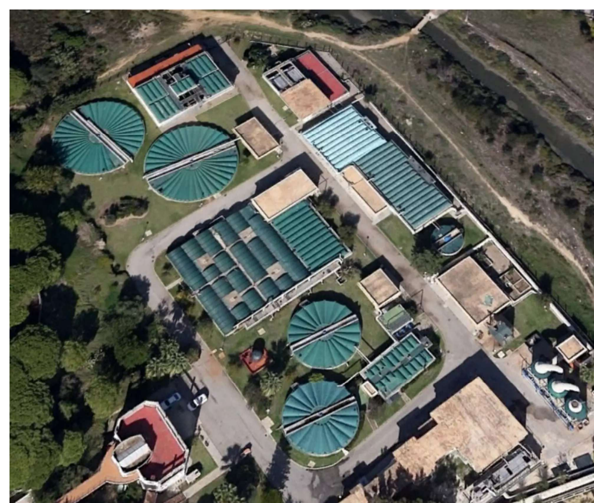


Foto 14: EDAR La Barrosa. Fuente: https://chiclananatural.com

La EDAR **Las Galeras**, en el Puerto de Santa María, es una las infraestructuras de la provincia que lleva sin cumplir la normativa, al menos, desde el año 2010, a causa de los nutrientes y la carga orgánica, salvo en 2021 que se consideró conforme a norma. La autorización de vertidos otorgada en 2006 y con vigencia hasta el año 2022 tiene hasta 33 puntos de vertido (1 punto de vertido y 32 aliviaderos), algunos de ellos en el río Guadalete, en unas aguas clasificadas como LIMITADAS.

El punto nº 1. Emisario EDAR Las Galeras se corresponde con el vertido número 4 del inventario y se realizar a través de un emisario submarino de más de 500 metros. La zona afectada directamente por el vertido se clasifica como ZONA NORMAL, por lo que los límites de vertido deberán cumplir lo estipulado según el RD 509/1996 y medir únicamente DBO5, DQO y SS.

La empresa que gestiona la depuradora, APEMSA, es consciente del mal funcionamiento y que la misma se encuentra prácticamente en el límite de su capacidad de trabajo, ya que esta depuradora entró en funcionamiento a mediados del año 1994. Desde entonces, han tenido múltiples problemas por las deficiencias en su diseño y las condiciones de trabajo bastante agresivas que han tenido que soportar todos los elementos que la conforman.

En 2010 la actuación para la construcción de una nueva infraestructura y los colectores se declararon de interés autonómico. Y en el protocolo firmado en verano de 2017 entre el Ministerio y la Junta se estableció un orden de prioridad cinco al incumplir la Directiva 91/271/CEE. Según el último balance publicado, la actuación para la construcción de la nueva depuradora y sus núcleos, está en tramitación.



Foto 15: Acto protesta contra la gestión de la EDAR Las Galeras. Autor: Ecologistas en Acción Puerto de Santa María

A finales del pasado año, el alcalde y presidente de APEMSA declaró que las actuaciones se habían ejecutado durante 20 meses y se había realizado una inversión cercana a los 5 millones de euros. El objetivo de las obras es revertir el deterioro de la depuradora después de 30 años de servicio, asegurando un adecuado tratamiento de las aguas residuales.

Una parte importante de los trabajos se ha centrado en la recuperación de elementos estructurales, muy afectados por el ambiente corrosivo con el que se trabaja en esta EDAR debido a los niveles de sulfuro de hidrógeno del agua de entrada a la planta, que se originan en gran medida por la intrusión de agua salobre en los colectores de alcantarillado de la ciudad. Se han vaciado y reconstruido 7 filtros de las etapas 1ª y 2ª del tratamiento biológico, así como los espesadores de fangos y diferentes arquetas de reparto de agua y de fangos. La rehabilitación se ha extendido a la limpieza y revisión de toberas, y a la renovación del material filtrante.

También se ha llevado a cabo la sustitución de las antiguas soplantes de aireación, de tecnología convencional, por nuevos equipos de accionamiento basado en levitación magnética, exentos de ruidos y de mayor eficiencia energética, que permiten reducir el consumo energético de la EDAR en torno a un 20%.

Parte de las obras se han centrado en mejorar la desodorización, con la instalación de medidores de control en las chimeneas de emisión y la duplicación de varios de los equipos existentes, lo que permite mantener su funcionamiento durante los trabajos de mantenimiento y limpieza, sin paradas ni interrupciones.

Por otro lado, se ha instalado una etapa de tratamiento terciario, que permite, mediante un sistema de filtración y desinfección ultravioleta, acondicionar parte de las aguas depuradas para su reutilización por los servicios municipales en tareas de baldeo y limpieza de calles.

La depuradora de **Los Barrios**, muy antigua también, lleva incumpliendo desde el año 2015 a causa de la carga orgánica. La infraestructura necesita adecuarse para mejorar el tratamiento biológico, por ello se declararon de interés autonómico las actuaciones a ejecutar, así como la conexión de sus núcleos a través de colectores. El último balance publicado solo informa que el proyecto de mejora de la agrupación de vertidos de Algeciras, está en ejecución, pero no hay información sobre el saneamiento en Los Barrios.

ACUAES inició, a mediados de septiembre del pasado año, las obras de construcción de la agrupación de vertidos y la depuradora de San Roque, Los Barrios y otros municipios del Campo de Gibraltar, en las que se invertirán **55** millones de euros. Está previsto que las obras finalicen en mayo de 2025, momento en el que empezará un periodo de puesta en marcha de 12 meses.

Las obras consistirán en la agrupación de vertidos de varias localidades para su traslado a una nueva depuradora que prestará servicio a una población de 120.000 habitantes.

Las aguas que actualmente se tratan en las depuradoras de Los Barrios, Puente Romano y Guadacorte serán recogidas y bombeadas en serie hasta la nueva EDAR. Para ello, se construirá un colector de impulsión de diámetros entre 500 y 600 milímetros que pasará por todas ellas. Los vertidos de San Roque y playa de Carteya se impulsarán desde dos estaciones de bombeo, de nueva construcción, que sustituirán a las actuales depuradoras.


Foto 16: Inicio de las obras de la EDAR de San Roque. Fuente: www.acuaes.com

En el municipio de Olvera existen dos depuradoras, la llamada **Olvera Norte** ha incumplido la normativa solamente en los años 2012 y 2013 a causa de la carga orgánica, siendo conforme desde entonces.

La autorización de vertidos del año 2005 de Olvera Norte indica que el medio receptor del efluente se sitúa en el arroyo del Salado (Río Guadalmanil/Río Guadalporcún) que no está declarada zona sensible. Por tal motivo, los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido no incluyen a los nutrientes.

A pesar de ello, las muestras proporcionadas incluyen análisis tanto del nitrógeno como del fósforo, revelándose que la depuradora no es capaz de eliminarlos correctamente. En concreto, de las 11 muestras analizadas en todas se superan los límites normativos, tenido rendimientos medios del 20% para el fósforo y del 33,8% para el nitrógeno.

Las posibles actuaciones para adecuar y mejorar el tratamiento de las partículas en suspensión se declararon de interés autonómico. Según el último balance las obras estaban en ejecución.

La aglomeración urbana de **Playa Sotogrande**, que depura las aguas residuales del núcleo urbano de Sotogrande, en el término municipal de San Roque, tiene otorgada una autorización de vertido a la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar en septiembre de 2016.



Foto 17: EDAR Playa Sotogrande. Fuente: Ecologistas en Acción Cádiz

El medio receptor del efluente depurado se sitúa en la masa de agua superficial "Gibraltar – Desembocadura de Guadiaro", que no es zona sensible. Existen hasta 3 puntos de vertido autorizados, un emisario submarino que vierte al Mar Mediterráneo y dos conducciones de desagüe a DPMT, una al margen izquierdo del río Guadiaro y la otra al margen derecho.

El punto de vertido nº 1 corresponde con las aguas de salida de la EDAR Playa y Puerto de Sotogrande, estableciéndose como límites de salida de la depuradora los valores de 35 mg/l para los SS, de 125 mg/l para la DQO y de 25 mg/l para la DBO5.

Con anterioridad a este año, concluimos que esta depuradora era no conforme en 2017 y 2019, cumpliendo la normativa el resto de los años. Estimamos que necesita reparaciones y mejoras para realizar un correcto tratamiento biológico.

En Puerto Real, la depuradora de **El Trocadero** lleva incumpliendo la normativa, al menos, desde el año 2011, a causa de la carga orgánica y los nutrientes. Se localiza en la barriada de Río San Pedro, teniendo situado el punto de vertido del efluente en la zona portuaria del Bajo de la Cabezuela, al borde del mar y bajo el segundo puente de acceso a Cádiz.

La EDAR trata la totalidad de las aguas residuales urbanas generadas en Puerto Real, cuya población es de más 41.000 habitantes, y las aguas residuales originadas en los polígonos industriales El Trocadero y Río San Pedro. Se sitúa en el entorno del Parque Natural Bahía de Cádiz y tanto las aguas del río San Pedro (un caño mareal en realidad), como las aledañas de la Bahía, están catalogadas como zona sensible, lo que implica límites para los parámetros nitrógeno y fósforo.

Esta depuradora es la más antigua de la provincia -construida en 1982 y puesta en servicio en 1987- y una de las mayores de España que ya ha sobrepasado su vida útil, por lo que urge la ejecución de una nueva, así como los colectores para solventar los reiterados incumplimientos de los requisitos impuestos en la Resolución de 1 de junio de 2015, de la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico, que modificó la autorización de vertido al DPMT del año 2003.



Foto 18: Avance de los trabajos de ampliación de la EDAR de Puerto Real. Fuente: Geser Ingenieros Consultores, S.L. https://geseringenieros.es/

A pesar de que la Administración andaluza declaró las actuaciones a ejecutar de interés en 2010, no fue hasta el año 2022 cuando se colocó la primera piedra de la ampliación de la depuradora, con una inversión prevista de 14,6 millones de euros. En 2020 se otorgó una nueva AAU.

En 2023, el director técnico de la obra solicitó un modificado del proyecto, lo que provocó su paralización temporal, comprometiendo el plazo de ejecución de 30 meses previsto inicialmente. A finales de agosto, se anunciaba que las obras estaban al 29,72% de ejecución, prevista su finalización para junio de 2025.

Según la autorización de vertidos de la depuradora de **Puerto Serrano** otorgada en 2010 y modificada en julio de 2019, el punto de vertido del efluente se sitúa en el río Guadalete II (ES063MSPF000117100), que no está considerado como zona sensible, aunque sí zona protegida: Masa asociada a figura de protección Reserva Natural ES0000276 "Peñón de Zaframagón", ES6120021 "Río Guadalete", ES6120013 "Sierra de Lijar", pertenecientes a la Red de Espacios Naturales de Andalucía (RENPA) a la Red Natura 2000. La primera figura de protección es Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y las dos últimas son Zonas de Especial Conservación (ZEC). Red Natura 2000.

Entre los límites de emisión que se establecen para los parámetros característicos del vertido no incluyen ni al nitrógeno ni al fósforo. A pesar de ello, las muestras proporcionadas analizan ambos parámetros. Según las mismas, incumplen en todas ellas para el Ntotal y el Ptotal. Los rendimientos medios se sitúan en el 27% (Ptotal) y el 21% (Ntotal) respectivamente.

La Administración autonómica declaró de interés la adecuación y mejora de esta depuradora. Según los últimos datos del balance del año 2020, la actuación está licitada. En enero de este año, la Consejería anunció que estaba trabajando en la redacción de ocho proyectos de depuración y agrupación de vertidos en la provincia, entre ellos la de Puerto Serrano.

La EDAR de **San Roque**, cuyo punto de vertido del efluente se sitúa en el río Guadarranque y después a la Bahía de Algeciras, es una de las peores de la provincia y además nunca ha cumplido la normativa a causa de la carga orgánica.

Necesita una nueva infraestructura, así como los colectores que conecten los distintos núcleos para así realizar un correcto tratamiento biológico. Las actuaciones a ejecutar están declaradas de interés autonómico en 2010, aunque finalmente la ejecutará el Estado al declararse también de interés general.

Desde 2021 se empezó a licitar el proyecto por el Consejo de Administración de ACUAES, con un presupuesto inicial de casi 2 millones de euros, que serán cofinanciados por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional FEDER 2014-2020, dentro del Programa Operativo Plurirregional de España (POPE).

Esas actuaciones incluyen la ejecución de las agrupaciones de vertidos de los municipios de Los Barrios y San Roque para su traslado a una nueva depuradora, que dará servicio a una población de 120.000 h-e.

La instalación tratará el caudal procedente de San Roque (núcleo de San Roque, polígono industrial de Guadarranque, la estación, Taraguilla y Miraflores y Carteya) y del municipio de Los Barrios (Los Barrios, ampliación de Los Barrios, Palmones, Guadacorte y Cortijillos, entre otros), y estará dimensionada para recoger en un futuro caudales de la EDAR de La Línea, que está trabajando al límite de su capacidad.

La actuación tiene por objeto resolver los problemas de capacidad y de calidad de los vertidos del saneamiento y depuración del Campo de Gibraltar, mediante la ejecución de las agrupaciones de vertido en los municipios de Los Barrios y San Roque consistente en la ejecución de tanques de tormentas y cinco estaciones de bombeo que impulsarán las aguas residuales hasta una nueva EDAR ubicada en el término municipal de San Roque.

La nueva EDAR de San Roque, para 120.000 h-eq, tratará todo el caudal procedente de San Roque (núcleo de San Roque, polígono industrial de Guadarranque, la estación, Taraguilla y Miraflores, y Carteya) y procedente del municipio de Los Barrios (Los Barrios, ampliación Los Barrios, Palmones, Guadacorte y Cortijillos, otros), y estará dimensionada para recoger caudales de la EDAR de La Línea, por encontrarse ésta a su máxima capacidad. Además, se ejecutarán más de 14 Km. de impulsiones, ejecución de 4 EBARs y adecuación de una existente, y 3 tanques de tormentas.

El inicio de las obras de la depuradora, con una inversión prevista de 55 millones de euros, tuvo lugar a mediados de septiembre del pasado año. La actuación se enmarca en el Convenio firmado el 23 de mayo de 2022, que será cofinanciado, al menos, un 50% por el fondo FEDER, mientras que la Consejería abonará el resto, con cargo al canon de mejora de infraestructuras hidráulicas. Está previsto que las obras finalicen en mayo de 2025, momento en el que se empezará un periodo de puesta en marcha de 12 meses.

En el caso de la autorización de vertido de la depuradora de **Setenil de las Bodegas**, otorgada en 2005, indica que el punto de vertido del efluente se sitúa en el río Setenil, que no está considerado como zona sensible. Por tal motivo, los límites de emisión para los

parámetros característicos establecidos no incluyen ni al nitrógeno ni al fósforo, a pesar que en las muestras proporcionadas sí lo analizan.

A pesar de esta circunstancia, consideramos como no conforme a norma a esta infraestructura por el deficiente tratamiento para eliminar la materia orgánica y las partículas en suspensión. Con respecto al análisis de los nutrientes, de las 10 muestras, 7 incumplen para el fósforo y 8 para el nitrógeno.

Estimamos que se necesita una nueva EDAR y colectores para un correcto tratamiento biológico, por ello las actuaciones se declararon en 2010 de interés autonómico. El último balance publicado, indica que el proyecto de agrupación de vertidos de Setenil está licitado, mientras que el proyecto de la EDAR está en ejecución.

En el caso de la EDAR de **Ubrique**, no cumplió en 2015 y tampoco desde 2019 a causa de una deficiente depuración de los nutrientes. La autorización de vertido de diciembre de 2005 indica que el punto de vertido se sitúa en el río Ubrique, actualmente para uso de abastecimiento, que está declarada zona sensible. Por ello, entre los límites de emisión de los parámetros característicos del vertido se incluyen al fósforo y al nitrógeno.



Foto 19: Visita avance obras en la EDAR de Ubrique. Fuente: www.portaldecadiz.com

Necesita ampliación de la infraestructura actual para que se implante un tratamiento terciario que elimine la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como por ejemplo los nutrientes. Por ello las actuaciones para adecuar el vertido de la depuradora se declararon de interés autonómico en 2010. Según el último balance, las obras están licitadas.

La remodelación de la depuradora, financiada por la Junta de Andalucía, tiene como objetivo principal satisfacer las necesidades futuras de Ubrique en términos de tratamiento y gestión del agua.

La aglomeración urbana de **Vejer de la Frontera**, cuyo punto de vertido del efluente se sitúa en el río Barbate (que desemboca en la Playa del Carmen) lleva incumpliendo la normativa, al menos, desde el 2011, con la excepción de los años 2010 y 2014. El motivo de incumplimiento es la deficiente depuración de la carga orgánica. Por ello, la Administración autonómica declaró de interés la EDAR y los colectores para conectar los distintos núcleos de Vejer de la Frontera.

Según el último balance de ejecución de las actuaciones declaradas en 2010 de interés autonómico, el proyecto de "Agrupación de vertidos y EDAR núcleos de Vejer de la Frontera", está en ejecución.

La autorización de vertidos de la depuradora de **Villamartín** otorgada en 2005, sitúa el punto de vertido del efluente en el río Guadalete, que no está considerado como zona sensible. Por tal motivo los límites de emisión que se establecen para los parámetros característicos del vertido no incluyen ni al nitrógeno ni al fósforo. Sin embargo, el Decreto 204/2005, por el que se declaran las zonas sensibles y normales en las aguas de transición y costeras y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias gestionadas por la C.A. de Andalucía, declaró a la aglomeración urbana de Villamartín como zona sensible "Embalse de Bornos".

En enero de 2021 se modificó la autorización de vertido, ya que las características del vertido deberán asegurar que la calidad del medio receptor afectado, "Embalse de Bornos – Arcos" (ES063MSPF000208810), cumpla los objetivos medioambientales establecidos el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate.

Es decir, se ha adecuado el vertido a las normas de calidad del medio receptor y ahora el tratamiento biológico (formado por lagunas anaerobias, lechos biológicos, precipitación química del fósforo, decantadores y laguna de maduración) incluye también la eliminación de nitrógeno y fósforo.

Por lo tanto, desde el año 2021 ya se le exige en su autorización que cumpla los límites establecidos para ambos parámetros, por lo que el resultado final de no conforme es debido a sobrepasar el número máximo permitido de muestras según el Anexo III. c) del RD 509/1996. Esta infraestructura lleva incumpliendo la normativa, al menos desde 2011 al 2022 (con la excepción del año 2015) a causa de la carga orgánica y los nutrientes.

Las actuaciones declaradas de interés en 2010, para la mejora de la EDAR y para el tratamiento más riguroso, están finalizadas.

Con respecto a otras depuradoras que cumplen la normativa en el año 2021 tenemos que comentar algunos aspectos interesantes. Por ejemplo, la autorización de vertidos de la EDAR de **Alcalá del Valle**, otorgada en octubre del 2005, muestra que el medio receptor del efluente se sitúa en el arroyo Guadalporcún, que no está declarada como zona sensible. Sin embargo, las analíticas del año 2023 aportan datos para los parámetros fósforo y nitrógeno total. Según las muestras enviadas, 9 de las 11 superan para el Ptotal y en 8 para el Ntotal.

Aunque los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido establecidos en la autorización no establecen ningún valor para los nutrientes, la actuación para la adecuación y mejora de la depuradora actual se declararon de interés autonómico en 2010. Dicho proyecto sigue sin estar licitado.

Por su parte, la EDAR de **Algodonales** también analiza el nitrógeno y el fósforo, aunque su autorización de vertido del año 2005 no establece límites de emisión para los mismos porque el medio receptor del efluente se sitúa en al arroyo Batán, que no está en zona sensible. Aún así, de las 10 muestras tomadas, todas incumplen para ambos parámetros, además, con rendimientos muy bajos, del 25% para Ptotal y del 10,6% para Ntotal.

Necesitaría una ampliación de la existente para que se implantara un tratamiento terciario que elimine la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como por ejemplo estos dos nutrientes.

Lo mismo ocurre con la depuradora de **El Bosque**, cuya última modificación de abril de 2014, indica que el medio receptor se sitúa en el río del Bosque, que no está declarado como zona sensible, a pesar de que el punto de vertido se encuentra asociado a la figura de protección Parque Natural "Sierra de Grazalema", que es además Lugar de Interés Comunitario (LIC) y Zona de Especial Protección de Aves (ZEPA).

El punto 3 de la autorización establece los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido, entre ellos no se encuentran ni el nitrógeno ni el fósforo total. A pesar de ello, las muestras proporcionadas lo analizan. El resultado es que, de las 10 muestras, todas incumplen para ambos parámetros, además, con unos rendimientos bajísimos. En concreto, del 2,6% para el Ptotal y del 15,2% para el Ptotal.

Otro caso similar sucede con la aglomeración urbana de **El Gastor**, la modificación de la autorización de vertido de septiembre de 2013 expone que el medio receptor del efluente se sitúa en el arroyo Bermejo, que no se encuentra asociado a ninguna figura de protección y, por lo tanto, no se encuentra en zona sensible.

Aún así, las muestras proporcionadas analizan tanto el nitrógeno como el fósforo, incumpliendo todas para ambos parámetros. Concretamente en 11 de las 12 muestras, con rendimientos medios del 38,66% para el fósforo y del 40,16% para el nitrógeno.

También la aglomeración urbana **Guadalquivir** de **Sanlúcar de Barrameda** tiene un funcionamiento aceptable según las analíticas proporcionadas, aunque persisten importantes vertidos a la playa urbana por las deficiencias de la red del alcantarillado y por problemas de intrusión marina.

Los vertidos se repiten con cada periodo de fuertes lluvias, a través de 4 aliviaderos de la red de alcantarillado y de dos arroyos naturales convertidos en auténticas cloacas a cielo abierto, entre Bonanza (arroyo del Salto del Grillo) y la Calzada (arroyo de San Juan). Estos vertidos son ilegales y constituyen un riesgo sanitario inadmisible que llevan décadas produciéndose con diferente intensidad según las precipitaciones, sin que se tomen medidas efectivas para evitarlos. Se han contabilizado hasta 8 puntos diferentes de vertidos, con un volumen en 2023 que duplica al del ejercicio anterior.

La empresa concesionaria del servicio de depuración reconoce otros vertidos a través de la depuradora, por ejemplo, en episodios de lluvia, cuando se sobrepasa la capacidad hidráulica del pretratamiento, desviándolas hacia el emisario y de aquí, al Estuario del Guadalquivir. En 2023, el ayuntamiento reconoce vertidos masivos de aguas residuales sin depurar durante, al menos, 21 días, el doble de los realizados el año anterior.

Los vertidos se han realizado en días con coeficientes de marea iguales o mayores a 90, lo que ha causado la entrada de agua salada a la red de alcantarillado (por 3 aliviaderos), y ha obligado a desviar las aguas residuales a la entrada de la depuradora y a verterlas sin depurar a través del emisario submarino situado a la altura de las Piletas.

Tanto el ayuntamiento como la empresa gestora del servicio reconocen que, en episodios de lluvia, cuando se sobrepasa la capacidad hidráulica del apretamiento, se produce vertido a través del bypass general (desvío) de la EDAR.

Esto quiere decir que no se tratan parte de las aguas residuales que llegan durante los episodios de lluvia, desviándolas hacia el emisario, llegando finalmente a la desembocadura del Guadalquivir.

Cada vez que llueve, aunque sean lluvias moderadas de apenas 8 o 9 l/m², se producen importantes vertidos de sólidos y aguas residuales sin depurar a la playa, a través de 4 aliviaderos (3 con autorización de vertido y 1 clandestino), por los arroyos urbanos de San Juan y Salto del Grillo y por varios pozos de un colector principal que va por la misma playa (Bonanza-Bajo de Guía); vertidos que incumplen todos los condicionantes legales o, en el caso de los arroyos, carecen de autorización de vertido desde 2012.

En definitiva, aunque la depuradora ha mejorado, los aliviaderos, arroyos y probablemente gran parte de sistema del alcantarillado empeoran por falta de renovación, no cumplen la normativa y provocan vertidos directos a la playa y al Estuario.



Foto 20: Colocación Bandera Negra por vertidos desde la EDAR de Sanlúcar de Barrameda. Autor: José M. Franco de Ecologistas en Acción Sanlúcar.

El proyecto de la nueva depuradora avanza con desesperante lentitud y se prevé que su construcción se demore al menos 4 o 5 años. En diciembre de 2022 el Ministerio para la Transición Ecológica sacó a licitación la “Redacción del proyecto de nueva EDAR de Sanlúcar y agrupación de vertidos y colectores”. Tras un tortuoso procedimiento, finalmente la adjudicación definitiva se aprobó el 13 de julio de 2023 a la empresa Ibervías Ingenieros SL que tiene un año para redactarlo.

Desde Ecologistas en Acción consideramos imprescindible que la nueva depuradora contemple la economía circular, funcionando como una biofactoría cuyos productos se reutilicen, así como una doble red que recoja separadamente las aguas fecales y las pluviales.

Para ello hay que implantar un tratamiento terciario que elimine los sólidos en suspensión y los microorganismos patógenos, permitiendo así el uso para regadío de las aguas que salgan de la depuradora. También que los lodos se empleen como abono una vez desecados por hidrólisis térmica y que el biogás (mezcla de metano y dióxido de carbono que se origina en el proceso de tratamiento de los lodos) se convierta en energía eléctrica para las demandas de la depuradora.

En el municipio de Olvera también existe la llamada EDAR de **Olvera Sur**, que anteriormente incumplió desde el año 2011 hasta 2016 por insuficiente tratamiento de la carga orgánica y las partículas en suspensión. Desde 2017 la hemos considerado conforme.

La autorización de vertido del año 2005 indica que el medio receptor del efluente se sitúa en el río Guadalporcún, que no está declarada como zona sensible. Por el mismo motivo que la anterior, los límites de emisión de los parámetros no incluyen a los nutrientes.

A pesar de ello, las muestras del año 2023 sí incluyen análisis tanto del nitrógeno como del fósforo, revelándose en el mismo sentido que para la depuradora Norte, es decir, que tampoco es capaz de depurarlos correctamente. En concreto de las 11 muestras tomadas, todas incumplen para ambos parámetros, además, con rendimientos medios del 18,18% para el Ptotal y del 17,36% para el Ntotal.

La autorización de vertido de la depuradora de **Prado del Rey**, de octubre de 2020, indica que el medio receptor se sitúa en el arroyo Castillejo, tributario del arroyo Salado y que no está declarado como zona sensible. Aún así, las analíticas del año 2023 analizan los parámetros nitrógeno y fósforo. Cumplen para ambos.

Por último, la EDAR de **Zahara de la Sierra** es una infraestructura que anteriormente incumplió en 2013 y 2014, siendo conforme el resto de años. Según la autorización de vertidos otorgada en el año 2005, el punto de vertido del efluente se sitúa en el río Guadalete, que no está considerado como zona sensible.

Por tal motivo los límites de emisión que se establecen para los parámetros característicos del vertido no incluyen ni al nitrógeno ni al fósforo. Aún así, las muestras proporcionadas sí lo analizan, concluyendo que todas incumplen para ambos parámetros (salvo una para el Ntotal). Los rendimientos medios para el fósforo son del 10,2% (la mitad de ellas en el 0%) y del 50% para el nitrógeno.

CÓRDOBA

En Córdoba, de las 39 depuradoras de más de 2.000 habitantes-equivalentes -cuyos datos se publican en la REDIAM-, tenemos que las que cumplen la normativa en 2023 son las siguientes:

Adamuz, Aguilar de la Frontera, Añora/Dos Torres, Belalcázar, Bélmez, Bujalance, Cabra, Carcabuey, Castro del Río/Espejo, Córdoba-La Golondrina, Doña Mencía, El Carpio/Pedro Abad, Espiel, Fernán Núñez, Fuente Obejuna, Hinojosa del Duque, Iznájar, La Victoria, Lucena, Luque, Montemayor, Montilla, Montoro, Monturque, Nueva Carteya, Palma del Río, Priego de Córdoba, Puente Genil, Santaella, Villa del Río, Villafranca de Córdoba, Villanueva de Córdoba y Villaviciosa de Córdoba.

Respecto a años anteriores siguen faltando los datos de Cardeña, Pedroche y Villanueva del Rey. Por su parte, se proporciona una única muestra de la aglomeración de Palenciana, la de diciembre, ya que dicha infraestructura entró en funcionamiento a finales de año. No la hemos tenido en cuenta a la hora del balance final.

Las que no cumplen la normativa queda reflejado el motivo en la siguiente Tabla, así como la actuación necesaria para revertir la situación:

AGLOMERACIÓN URBANA	LOCALIDAD	MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO	ACTUACIÓN NECESARIA
ALCARACEJOS/VILLANUEVA DEL DUQUE	Alcaracejos y Villanueva del Duque	Nutrientes: 5 muestras superan para el Ptotal y 7 el Ntotal de un total de 11	Necesita ampliación para eliminar correctamente los nutrientes
BAENA	Baena	Carga orgánica: 2 muestras superan para la DQO y la DBO. Y en 5 los SS de un total de 11	Necesita una nueva EDAR para realizar un correcto tratamiento biológico
HORNACHUELOS	Hornachuelos	Partículas en suspensión: 5 muestras superan para los SS de un total de 12	Necesita mejoras para realizar un correcto tratamiento de las partículas en suspensión
EL VISO/VILLARATO	El Viso y Villarato	Nutrientes: 11 muestras superan para el Ptotal y 3 el Ntotal de un total de 12	Necesita reparaciones para mejorar el tratamiento biológico y eliminar correctamente los nutrientes
PEÑARROYA-PUEBLONUEVO	Peñarroya-Pueblonuevo	Nutrientes: 3 muestras superan para el Ptotal y 5 el Ntotal de un total de 12	Necesita una nueva EDAR para eliminar correctamente los nutrientes
POZOBLANCO	Pozoblanco	Carga orgánica y nutrientes: 7 muestras superan para la DQO, 4 la DBO, 5 los SS y en todas para el Ptotal y Ntotal de un total de 12	Necesita una nueva EDAR para realizar un correcto tratamiento biológico y eliminación de nutrientes

Tabla 4. Fuente: CAPAyDR. Elaboración propia

Córdoba sigue siendo la provincia que mejor porcentaje de cumplimiento tiene de la normativa, así que son pocas las depuradoras no conformes, aunque una parte de ellas siguen dando problemas desde el año 2013, donde Ecologistas en Acción comenzó a analizar las analíticas.

Se trata del segundo año que nos proporcionan analíticas de la aglomeración urbana de **Alcaracejos/Villanueva del Duque**, una infraestructura cuya autorización de vertido depende de la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Los datos proporcionados por dicha Administración indican que el titular de la autorización es la Diputación Provincial de Córdoba, a través de la empresa Aguas de Córdoba.

La revisión de la autorización administrativa para el vertido de aguas residuales depuradas generadas en la EDAR, de marzo de 2017, indica que el medio receptor del efluente se sitúa en el arroyo de Las Cruces (afluente del arroyo Lanchar, por su margen derecha, aguas arriba del Embalse de La Colada). La calidad ambiental del medio receptor es Zona de Categoría I, según la clasificación del Plan

Hidrológico, por lo que las características cualitativas del vertido autorizado, incluyen límites para los parámetros nitrógeno y fósforo total.

Consideramos que esta infraestructura requiere de una adecuación/ampliación de las instalaciones actuales para que se implante un tratamiento terciario que elimine la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como son el nitrógeno y el fósforo, ya que además se sitúa en la zona sensible “Embalse de La Colada”.



Foto 21: Visita institucional a las obras de la Agrupación de vertidos y EDAR de Villanueva del Duque y Alcaracejos. Fuente: www.villanuevadelduque.com

Respecto a la EDAR de **Baena** hay que decir que solo cumplió en el año 2018 y 2022, incumpliendo el resto de años en los que Ecologistas realiza este informe.

En 2010 se declararon de interés las obras denominadas EDAR y colectores en Baena y Valenciana. Según el último balance realizado, esta actuación está en ejecución.

En este municipio encontramos el problema de depuración de los núcleos de población como Albendín. El año pasado se publicaba la apertura de información pública del proyecto de la depuradora para dar solución al vertido de aguas residuales de esta pedanía, con un presupuesto base de 3,2 millones de euros para el proyecto de agrupación de vertidos y 3,5 millones para el proyecto básico de la EDAR.

Es la primera vez que concluimos que la EDAR de **Hornachuelos** no es conforme a la norma, a causa de la insuficiente eliminación de las partículas en suspensión. Esta depuradora sitúa el punto de vertido del efluente en el río Bembézar, considerada como zona protegida por se zona vulnerable. Aun así, entre los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido no se exigen para los nutrientes.

De las 12 muestras, 5 superan los límites o no llegan al porcentaje mínimo, para los sólidos en suspensión. Estimamos necesaria unas mejoras en la infraestructura para cumplir la normativa y tratar adecuadamente las partículas en suspensión.

Las actuaciones para la EDAR y la depuración de los núcleos fueron declaradas de interés autonómico en 2010, según el último balance publicado por la Junta, esta actuación está licitada. A finales de agosto del año pasado, se encargaron tanto el proyecto de redacción de la agrupación de vertidos como la EDAR de las pedanías de Hornachuelos, con una inversión prevista de 4,2 millones de euros. En concreto, para los núcleos de Mesas de Guadalora, Céspedes, Bembézar y Puebla de la Parrilla, en el término municipal de Hornachuelos, adjudicado a la empresa Idom Consulting Engineering, S.A.U, por importe de 122.897 euros y un plazo de 12 meses



Foto 22: Visita escolares a la EDAR de Hornachuelos. Fuente: https://hornachuelos.es

La depuradora de **El Viso/Villarato**, gestionada por EMPROACSA, tiene el punto de vertido del efluente en el arroyo Arenoso. Entró en funcionamiento en el año 2010 y trata más de 314.000 m^3 de aguas residuales urbanas de estas dos poblaciones, dando servicio a 3.600 habitantes aproximadamente. Basa su sistema de depuración en la tecnología de biodiscos y

recibe las aguas residuales mediante cinco estaciones de bombeo.

La Administración hidráulica responsable de autorizar el vertido es la Confederación del Guadiana. Esta EDAR contaba con autorización provisional para efectuar el vertido de las aguas residuales procedentes del núcleo urbano de Villarato desde diciembre de 1986. Con posterioridad, en enero de 1990, se otorgó la autorización provisional al núcleo urbano de El Viso. Ambas autorizaciones se revisaron en abril de 2004, sin que ninguno de los dos municipios aportara la información requerida en el plazo legalmente establecido, lo que supuso dejar sin efecto las autorizaciones provisionales.

A finales de noviembre de 2009 la Diputación Provincial, mediante EMPROACSA, solicitó autorización administrativa para el vertido de las aguas residuales depuradas procedentes de la aglomeración urbana de El Viso-Villarato, al arroyo Arenoso, aportando la documentación pertinente para ello.



Foto 23: EDAR El Viso/Villarato. Fuente: www.dipucordoba.es

Tras el trámite administrativo, la Confederación resolvió -en abril de 2011- otorgar la autorización de vertido a esta EDAR, estableciéndose unos valores límite de emisión para el nitrógeno de 15 mg/l y para el fósforo de 2 mg/l, a cumplir a partir de la puesta en marcha de las obras e instalaciones correspondientes al tratamiento terciario y antes del 1 de enero del año 2014, a más tardar.

En diciembre del año 2020 se revisó de nuevo la autorización de vertido porque se había detectado en la DAV del año 2018 que el volumen anual de vertido de aguas residuales depuradas (463.855 m³) superaba ampliamente el volumen autorizado (299.592 m³). EMPROACSA solicitó una ampliación de los caudales fijados hasta un máximo de 424.236 m³/año, coincidiendo con la capacidad de tratamiento de la depuradora. También se comprometió a desarrollar "*un plan de detección de fugas o infiltraciones en la red de colectores que pudieran acabar en la EDAR*".

Una vez transcurrido la tramitación reglamentaria, la Confederación resolvió revisar las condiciones II, III y VII de la autorización de vertido del año 2011, manteniéndose los valores límite de emisión de los parámetros nitrógeno y fósforo total en las mismas concentraciones que antes de la revisión.

Las muestras proporcionadas indican que incumple en 11 para el parámetro fósforo total y en 3 para el nitrógeno total de 12. Se trata de una infraestructura del año 2009 que no está contemplada en el listado de actuaciones a ejecutar por la Administración Andaluza y que cuenta con importantes carencias en su diseño por la solución elegida.

En primer lugar, por la elevada carga orgánica a la que está sometida por los vertidos ganaderos, y en segundo lugar porque sus aguas depuradas llegan al embalse de La Colada, catalogado como zona sensible. Con estos condicionantes, la implantación de biodiscos no estaría recomendada actualmente, adicionalmente la depuradora carece de tratamiento primario y tanque anóxico para facilitar la desnitrificación. La empresa gestora ya ha iniciado el estudio del proyecto de obra para subsanar estas carencias en la ingeniería mediante un nuevo reactor biológico de cultivo suspendido.

Con respecto a la EDAR de **Peñarroya/Pueblonuevo**, decir que siempre ha incumplido la normativa desde que Ecologistas analiza el saneamiento y depuración en Córdoba, con la salvedad del 2019 y 2020, donde consideramos que era conforme a norma, a causa de la insuficiente eliminación de los parámetros que miden la presencia de nutrientes.

Esta depuradora, con instalaciones del año 1977 y reformada en 2001, necesita una ampliación de la infraestructura existente para que se implante un tratamiento terciario que elimine la carga orgánica residual y aquellas

otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como son el nitrógeno y el fósforo, ya que además se sitúa en la zona sensible “Embalse de Sierra Boyera”. Tiene el punto de vertido del efluente en el arroyo innominado afluente del Arroyo de las Cigarreras, un tributario del río Guadiato.

La empresa gestora de la misma desde octubre de 2022, EMPROACSA, ha estudiado la posibilidad de verter el agua depurada al embalse de Sierra Boyera, dada las carencias en lo referente al mantenimiento de equipos, lo que dificulta el cumplimiento continuado de los valores límites de emisión autorizados. Desde entonces, se han puesto en marcha una serie de mejoras en los sistemas de aireación, recogida de arenas o reposición de difusores. También se ha implantado un control automático por PLC que permite la optimización energética de la planta depuradora.



Foto 24: Visita del Presidente de la Diputación Provincial y el presidente de EMPROACSA a la EDAR de Peñarrolla-Pueblonuevo. Fuente: https://aguasdecordoba.es

Como tratamiento terciario, la EDAR cuenta con un sistema de dosificación de cloruro férrico a la salida del reactor biológico, al que se le han instalado nuevos equipos de dosificación, nuevas conducciones y los agitadores inexistentes en las dos cámaras de biofloculación.

La inversión en la instalación, al margen de los gastos de explotación, en los diez meses que EMPROACSA lleva explotando el servicio, asciende casi a 110.000 euros y permiten garantizar el cumplimiento de los valores límites de emisión autorizados.

Actualmente, el condicionado de vertido obliga a bombear el agua tratada al arroyo de las Cigarreras, un arroyo tributario del río Guadiato pero que salva el embalse de Sierra Boyera, haciendo su incorporación a este cauce natural aguas abajo de la presa de Bélmez, vertiendo el caudal al embalse de Puente Nuevo, elevando una altura muy considerable y con el consiguiente gasto energético. De ahí que la empresa se plantee verter el agua a Sierra Boyera por el importante ahorro energético en la gestión de la planta.

Las obras a ejecutar no están declaradas de interés autonómico ni estatal, aunque el Plan Hidrológico del tercer ciclo de la Demarcación del Guadalquivir recoja la explotación y mantenimiento de la actual depuradora, con una inversión prevista de 1 millón de euros.

Nos es una sorpresa que la peor depuradora de la provincia siga siendo la de **Pozoblanco**, que necesita una nueva infraestructura para que se implante un tratamiento terciario que elimine la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como por ejemplo los nutrientes: nitrógeno y fósforo.

La localidad tenía revocada la autorización de vertido desde diciembre del año 2007, la cual consiguió de nuevo en octubre del año 2019. El punto de vertido del efluente se sitúa en el río Guadarramilla, en el término de Añora.

Desde hace casi 15 años que la Confederación del Guadiana exigió al Ayuntamiento que acometiera -a la mayor brevedad posible- las obras para ampliar la EDAR, dado que el vertido de aguas residuales procedentes de dicha depuradora sobre el río Guadarramilla, sin un adecuado tratamiento de depuración, estaba afectando significativamente a la calidad de las aguas del embalse de La Colada, incrementando la eutrofización del mismo.

Sin embargo, ni fue hasta febrero del año 2018 cuando el Ayuntamiento de Pozoblanco solicitó a la Confederación el inicio de expediente de autorización de vertido, adjuntado el proyecto de actuaciones necesarias para la puesta a punto de la depuradora, así como el proyecto de remodelación. Tras una subsanación en la documentación, se otorgó la autorización en octubre de 2019.



Foto 25: Visita de la anterior consejera, Carmen Crespo, para conocer el avance de las obras de la EDAR de Pozoblanco. Fuente: http://www.hoyaldia.com

Entre los valores límites de emisión que deben cumplirse en todo momento por las determinaciones que se efectúen en las muestras puntuales, se establecen <=2 mg/l para el Ptotal y <=20 mg/l para el Ntotal.

Está en marcha, con financiación autonómica, las inversiones previstas para acometer las mejoras necesarias. Estas persiguen ampliar las instalaciones actuales para duplicar su capacidad de tratamiento, hasta un caudal medio diario de 6.300 m^3. Entre otras medidas, el proyecto contempla actuaciones en la línea de pretratamiento, un nuevo reactor biológico y decantador secundario, mientras que el diseño de la ampliación de la EDAR persigue su correcta integración en el entorno donde se encuentran las instalaciones.

A mediados de abril de este año, tras la visita de la anterior responsable de Agricultura, Agua, Pesca y Desarrollo Rural, se conoció que la obra civil ha avanzado hasta un 20% del total y que el horizonte para su terminación se sitúa en 2025, debido a las numerosas dificultades que la empresa responsable se ha ido encontrando relativas al terreno y al estado de las tuberías.

El presupuesto total de la actuación alcanza los 5,2 millones de euros y cuando finalice la depuradora tendrá capacidad para una población de unos 50.000 habitantes.

Con respecto a otras depuradoras que cumplen la normativa, tenemos que indicar que, en las muestras proporcionadas de la EDAR de **Bélmez**, incluyen el análisis de nitrógeno y fósforo, aunque no se exige cumplirlos en la autorización de vertido otorgada en julio de 2006, a pesar de que ésta señala que el medio receptor del efluente se sitúa en el río Guadiato que es zona sensible. A día de hoy no se requiere la implantación de un tratamiento terciario en la infraestructura construida en 2009. Del estudio de las 12 muestras, 7 incumplen para el fósforo y 3 para el nitrógeno.

La Junta comenzó las obras de una nueva depuradora en el año 2020, con una inversión prevista de 1,77 millones de euros, con el objetivo de mejorar el tratamiento de las aguas residuales generadas por los 3.400 habitantes de este municipio. El objetivo es terminar con la precariedad con la que se estaba acometiendo la depuración de las aguas residuales.

En idéntica situación que la anterior aglomeración urbana se encuentra la depuradora de **Espiel**, cuya autorización de vertidos de julio de 2006 indica que el medio receptor, el arroyo El Madero, se sitúa en zona sensible. Sin embargo, entre los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido no se exigen para los nutrientes, a pesar de que en las muestras proporcionadas analizan ambos parámetros. El resultado es que, de las 11 muestras, 6 incumplen para el Ptotal y 3 para el Ntotal.

La aglomeración urbana de **Hinojosa del Duque**, dependiente administrativamente de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, tiene una autorización de vertido que sitúa el medio receptor del efluente en el arroyo Caganchas, que no es zona sensible y en la que la concentración de sólidos totales en suspensión en las muestras de aguas residuales depuradas sin filtrar no deberá superar los 150 mg/l. Esta concentración es la que se permite en la salida de los sistemas de lagunaje en vez de la estipulada para una depuradora convencional.

Aún así, esta infraestructura necesita mejoras, para la cual se licitó el año pasado la adecuación de la misma, a cargo del canon de mejora autonómico.

A finales del mes de febrero de este año se ha publicado la licitación de la agrupación de vertidos y/o depuración en varios municipios de distintas provincias (Expediente: CONTR 2021 0001121374), entre los que se encuentra como Lote VIII la redacción del proyecto “Adecuación y mejora de la EDAR de Hinojosa del Duque”.

Por último, mencionar que se nos proporciona una única muestra de la EDAR de **Palenciana** que fue inaugurada a finales del mes de noviembre del pasado año tras una inversión de 5,5 millones de euros. La planta trata 557 metros cúbicos de agua diarios y presta servicio a 2.195 habitantes en unos terrenos aportados por la Diputación Provincial.

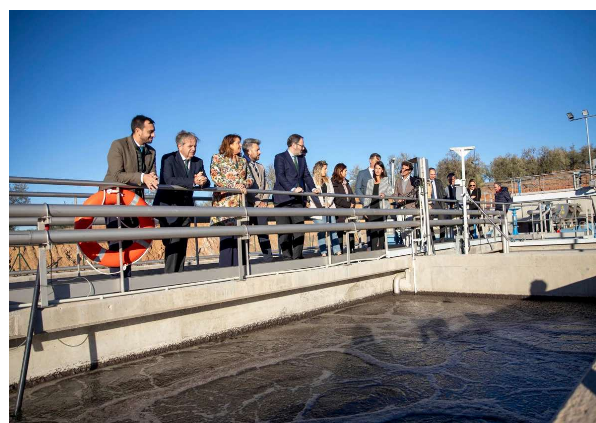


Foto 26: Acto de recepción de la EDAR de Palenciana. Fuente: CAPAyDR

La infraestructura, declarada de interés autonómico en 2010, consta de una EDAR con reactor biológico de aireación prolongada más decantación secundaria, con dos líneas de tratamiento y dos Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR). La línea de fangos se compone de recirculación y purga de fangos, espesador, deshidratación y almacenamiento de fangos deshidratados.

GRANADA

En Granada, de las 28 depuradoras de más de 2.000 habitantes-equivalentes -cuyos datos se publican en la REDIAM-, tenemos que las que cumplen la normativa en 2023 son las siguientes:

Albuñol, Alcudia de Guadadix/Esfiliana, Almuñécar (Río Verde), Baza, Caniles, Carchuna/Calahonda, Granada/Los Vados, Granada Sur (Churriana), Gualchos/Castel de Ferro, La Herradura, Loja, Montefrío, Motril, Órgiva, Ugíjar, Urbanización Pradollano (Monachil), Zafarraya y Zújar.

Con respecto a años anteriores, no se proporcionan datos de las siguientes depuradoras: Benalúa de la Villas, Castilléjar, Castril, El Valle, Montillana, La Malahá y Orce.

Por su parte, se incluyen los datos de dos respecto al año anterior, la de Montefrío y la de Zújar. La primera fue inaugurada en noviembre de 2022 y la segunda a finales de noviembre de 2023.

Las que no cumplen la normativa queda reflejado el motivo en la siguiente Tabla, así como la actuación necesaria para revertir la situación:

AGLOMERACIÓN URBANA	LOCALIDAD	MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO	ACTUACIÓN NECESARIA
CORTÉS DE BAZA	Cortés de Baza	Carga orgánica: 5 muestras superan para la DQO y 6 los SS de un total de 12	Necesita una nueva EDAR para un correcto tratamiento biológico
CUEVAS DEL CAMPO	Cuevas del Campo	Carga orgánica: 3 muestras superan para la DQO, 2 la DBO y 6 los SS de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
CÚLLAR	Cúllar	Carga orgánica: 5 muestras superan para la DQO y 3 los SS de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
GUADIX	Guadix	Partículas en suspensión: 2 muestras superan para la DQO, 1 la DBO y 4 los SS de un total de 12	Necesita ampliación para mejorar el tratamiento biológico
GÜÉJAR-SIERRA	Güéjar-Sierra	Carga orgánica: 3 muestras superan para la DQO y los SS. Y en 5 la DBO de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
HUÉSCAR	Huéscar	Carga orgánica: 4 muestras superan para la DQO, 2 la DBO y 5 los SS de un total de 12	Necesita ampliación para un correcto tratamiento biológico
HUÉTOR SANTILLÁN	Huétor Santillán	Carga orgánica: 3 muestras superan para la DQO, 1 la DBO y los SS de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
MONTEJÍCAR	Montejícar	Carga orgánica: 8 muestras superan para la DQO, 4 la DQO y 9 los SS de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
PADUL	Padul	Partículas en suspensión: 4 muestras superan para los SS y 2 para la DQO y la DBO de un total de 12	Necesita mejoras para eliminar correctamente los sólidos en suspensión
PUEBLA DE DON FADRIQUE	Puebla de Don Fadrique	Carga orgánica: 6 muestras superan para la DQO, 3 la DBO y 10 los SS de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico

Tabla 5. Fuente: CAPAyDR. Elaboración propia

La EDAR de **Cortes de Baza** es una de las que siempre ha incumplido la normativa desde que analizamos el saneamiento en Andalucía, con la salvedad del año 2014. Esta infraestructura depura las aguas residuales mediante la tecnología de lechos de turba, necesitando una

nueva infraestructura para un correcto tratamiento biológico.

Las actuaciones para una nueva depuradora en Cortes de Baza se declararon de interés autonómico en el año 2010. Según el último balance publicado, la obra se encontraba en ejecución. Debido al abandono de la infraestructura, la CHG le denegó la autorización de vertido, desconociendo actualmente si la ha vuelto a conseguir.



Foto 27: EDAR de Cortes de Baza. Fuente: Google Maps

Con anterioridad al año 2023, la aglomeración urbana de **Cuevas del Campo** solo ha cumplido la norma en 2018, 2020, 2021 y 2022. Posee una autorización de vertido desde abril de 2007, que sitúa como medio receptor del efluente depurado en el Barranco Los Hoyos, que no es zona sensible.

Las actuaciones para su adecuación y mejora se declararon de interés autonómico en 2010. Según el último balance publicado, la redacción del proyecto de esta actuación, junto con otros cinco más en las comarcas de Baza y Huéscar, está en ejecución.

En el caso de **Cúllar**, lleva incumpliendo la norma los últimos años. En 2022 lo fue por el incorrecto tratamiento para eliminar las partículas en suspensión. En 2023, además, por no depurar correctamente la carga orgánica ya que casi la mitad de las muestras superan los límites permitidos o no llegan al porcentaje mínimo para el parámetro DQO.

Posee una autorización de vertido de agosto de 2005, que sitúa el medio receptor del efluente depurado en el río Cúllar, que no es zona sensible. Las posibles actuaciones a llevar a cabo para corregir los problemas de depuración no están declaradas de interés autonómico.

La EDAR de **Guadix** ya incumplió con anterioridad en los años 2014, 2015, 2016, 2021 y 2022. Posee una autorización de vertido del año 2013, que sitúa el medio receptor del efluente depurado en el río Guadix, que no está considerado como zona sensible.

La depuradora principal recibe el vertido del núcleo de población mayor y, por otra parte, la pedanía de Hernán Valle, la ELA Bacor-Olivar y el Polígono Industrial Príncipe Felipe cuentan con depuradoras propias. Se trata de una infraestructura urbana convencional con procesos de lodos activos con aireación prolongada tipo carrusel con aireadores superficiales.

Las actuaciones para para ampliar la actual infraestructura y mejorar el tratamiento biológico se declararon de interés autonómico en 2010. El pasado año se informó de una inversión de 3,2 millones de euros y un plazo de duración de unos 15 meses, encaminadas a mejorar la eficiencia energética de la EDAR.

En abril de este año se publicó en la plataforma de licitación de la Junta de Andalucía el expediente para realizar obras de depuración en el municipio de Guadix, concretamente de mejoras de la actual infraestructura, con una duración de 15 meses y un presupuesto estimado de 3,3 millones de euros. A finales del mes, la dirección de obra y coordinación de seguridad y salud.



Foto 28: EDAR Guadix. Fuente: www.aguasdeguadix.com

El objeto del contrato es la remodelación de la actual infraestructura para el correcto tratamiento conjunto de las aguas residuales de los núcleos de Guadix, Belerda, Paulenca y Hernán Valle, todos pertenecientes al municipio de Guadix, y su posterior vertido al medio receptor, cumpliendo con la legislación vigente.

Con respecto a la EDAR de **Güéjar-Sierra**, cuya autorización de vertidos se otorgó en mayo de 2004, indica que el medio receptor del vertido es el río Genil (Cola del Embalse de Canales), que está declarada como zona sensible. Sin embargo, esta depuradora no está incluida en la relación de núcleos afectados por la Resolución de 25 de mayo de 1998, de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas, para el control de nitrógeno y fósforo.

Tampoco la autorización de vertido exige cumplimiento de límites para ambos parámetros, aún así, las muestras proporcionadas los analizan, con el resultado 5 muestras no conformes para el Ptotal y 4 para el Ntotal, según lo exigido en el Cuadro 2 del Anexo I del RD 509/1996.

La actual EDAR de Güéjar Sierra fue construida en 1994 y viene sufriendo desde sus inicios problemas estructurales y de falta de capacidad que impide su correcto funcionamiento, por lo que urge su adaptación más si cabe cuando se trata de un entorno natural protegido.



Foto 29: EDAR de Güéjar-Sierra. Autor: Antonio Amarillo

Hemos considerado que no es conforme por un insuficiente tratamiento de la materia orgánica. Las actuaciones para adecuar y mejorar el tratamiento biológico fueron declaradas de interés autonómico en 2010. Según el último balance, las obras están licitadas por un importe de cerca de 130.000 euros. El proyecto incluye la ampliación de las instalaciones actuales, así como la dotación de una nueva depuradora en el núcleo urbano de Canales.

Según nuestros datos, la EDAR de **Huéscar** incumplió la norma en el año 2015, 2020 y 2021 y 2022, a causa de un incorrecto tratamiento biológico.

La autorización de vertido otorgada en julio de 2006 indica que el medio receptor del efluente de la depuradora se sitúa en el río Huéscar, que no está declarado como zona sensible.

La ampliación de la actual infraestructura se declaró de interés autonómico en 2010. Según el último balance, la obra se encuentra en ejecución.

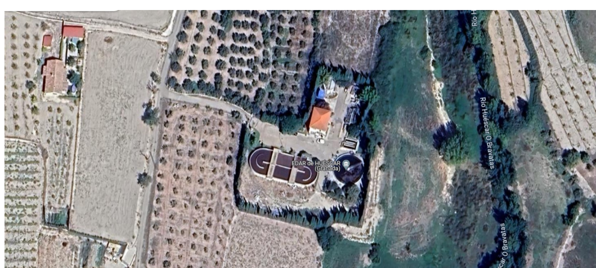


Foto 30: EDAR Huéscar. Fuente: Google Maps

Con respecto a la aglomeración urbana de **Huétor Santillán**, tenemos que comentar que anteriormente ya incumplió la norma entre 2014, 2018 y 2021. Se trata de una infraestructura que basa su sistema de depuración en la tecnología de lechos bacterianos. Necesita mejoras para realizar un correcto tratamiento biológico, por ello, su adecuación y mejora se declararon de interés autonómico en el año 2010.

En 2023 incumple la norma porque las tres muestras de los tres últimos meses del año superan las concentraciones mínimas permitidas o no llegan al porcentaje del 75% para el parámetro DQO.

Según el último balance publicado, la redacción del proyecto para adecuar y mejorar la actual depuradora está en ejecución.



Foto 31: EDAR Huétor Santillán. Fuente: Google Maps

La EDAR de **Montejícar** es una de las infraestructuras de la provincia de Granada que nunca ha cumplido la normativa desde que Ecologistas analiza el saneamiento en la provincia de Granada. Al igual que Cortés de Baza, no tiene actualmente autorización de vertido principalmente porque la incumple de forma sistemática

Necesita una nueva o adecuar la existente, basada en la tecnología de lechos de turba, para que realice un correcto tratamiento biológico. También se hace necesario la construcción de un sistema de colectores de manera que permita depurar el agua hasta los límites de los distintos parámetros fijados por la legislación.

Las actuaciones a realizar no están declaradas de interés autonómico. Aún así, la Junta de Andalucía ha asumido el proyecto para acondicionar y mejorar la actual EDAR. Con esta actuación se pretende modificar el trazado del tramo final del colector principal de llegada a la EDAR; reducir las infiltraciones del actual colector que discurre por el cauce del Río Guadahortuna; y permitir la entrada de agua bruta por gravedad a la EDAR para que de este modo se prescinda del bombeo de cabecera existente y se reduzca el costo de explotación energético y de mantenimiento.

Está en proyecto la construcción de una edificación de nueva planta, destinada a albergar la deshidratación, así como la remodelación de la única edificación existente en la EDAR, para su uso como edificio de control. Con estas obras, el tratamiento de las aguas residuales procedentes del municipio se va a basar en un sistema de lechos bacterianos, caracterizado por su bajo consumo energético y por la simplicidad de su mantenimiento.

El pasado año se publicó en BOJA el Convenio entre el Ayuntamiento y la Consejería para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la mejora y acondicionamiento de las instalaciones actuales y la dotación de un nuevo proceso de depuración para cumplir los parámetros de la Directiva 91/271/CEE.



Foto 32: EDAR de Dólar. Fuente Google Maps

La EDAR del núcleo de población de **Padul**, cuyo vertido va a parar a la Rambla Madre Maestra, está declarada zona sensible, por lo que entre los límites para los parámetros que el efluente no deberá superar se encuentran el nitrógeno y el fósforo. Sin embargo, las muestras proporcionadas no analizan ninguno de ellos.

Es la tercera vez desde que analizamos el saneamiento en la provincia que esta depuradora es no conforme, este año a causa de un incorrecto tratamiento de las partículas en suspensión.

Necesita ampliación y mejoras de la actual infraestructura, por ello, las actuaciones a realizar se declararon de interés autonómico en 2010. Según el último balance publicado, el proyecto se encuentra en ejecución.

La aglomeración urbana de la **Puebla de Don Fadrique** empezó a incumplir la norma desde el año 2019, a causa principalmente de no eliminar correctamente las partículas en suspensión. En 2023, además, por un incorrecto tratamiento de la carga orgánica que mide el parámetro DQO, donde la mitad de las muestras son no conformes a norma.

Las actuaciones a llevar a cabo para solucionar los problemas de depuración se declararon de interés autonómico en 2010, y según el último balance publicado, la actuación se encuentra en ejecución.



Foto 33: EDAR de Zafarraya. Fuente: Google Maps

HUELVA

En Huelva, de las 38 depuradoras de más de 2.000 habitantes-equivalentes -cuyos datos se publican en la REDIAM-, tenemos que las que cumplen la normativa en 2023 son las siguientes:

Aldea del Rocío, Alosno, Aracena, Aroche, Ayamonte, Bollullos Par del Condado, Bonares, Condado de Huelva II, Cortegana, Cumbres Mayores, Galaroza, Gibraleón, Hinojos, Jabugo, La Palma del Condado, Lucena del Puerto, Moguer, Nerva-Riotinto-El Campillo, Niebla, Puebla de Guzmán, Puente Esuri (Ayamonte), Punta Umbría, San Bartolomé de la Torre, Valverde del Camino, Villablanca, Villalba del Alcor, Villanueva de los Castillejos y El Almendro, Villarrasa y Zalamea la Real.

Faltan los datos de las aglomeraciones de Cala, Encinasola, Isla Cristina, La Antilla (Subsistema Piedras), Palos de la Frontera, Paymogo y Tharsis (Alosno) que sí se proporcionaron estos años atrás.

Así tenemos que las que no cumplen la normativa queda reflejado el motivo en la siguiente Tabla, así como la actuación necesaria para revertir la situación:

AGLOMERACIÓN URBANA	LOCALIDAD	MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO	ACTUACIÓN NECESARIA
CONDADO DE HUELVA I	Almonte y Rociana	Nutrientes: 3 muestras superan para el Ptotal de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para eliminar correctamente N y P total
EL ROMPIDO	Cartaya	Carga orgánica: 3 muestras superan para la DQO y 5 los SS de un total de 12	Necesita ampliación para mejorar el tratamiento biológico
HIGUERA DE LA SIERRA	Higuera de la Sierra	Partículas en suspensión: 10 muestras superan para los SS de un total de 12	Necesita mejoras para eliminar correctamente los SS
HUELVA	Huelva	Nutrientes: 6 muestras superan para el Ptotal y 1 para el Ntotal de un total de 24	Necesita adecuación y mejoras para eliminar correctamente los nutrientes
MATALASCAÑAS	Almonte	Carga orgánica: 4 muestras superan para la DQO, 3 la DBO y 1 los SS de un total de 12	Necesita nueva EDAR para mejorar el tratamiento biológico
MAZAGÓN	Moguer	Carga orgánica: 8 muestras superan para la DBO de un total de 12	Necesita nueva EDAR para mejorar el tratamiento biológico
ROSAL DE LA FRONTERA	Rosal de la Frontera	Carga orgánica: 3 muestras superan para la DQO, 2 la DBO y 1 los SS de un total de 12	Necesita nueva EDAR para mejorar el tratamiento biológico
SANTA OLALLA DE CALA	Santa Olalla de Cala	Partículas en suspensión: 5 muestras superan para los SS de un total de 12	Necesita mejoras para eliminar correctamente los SS
SAN JUAN DEL PUERTO/BEAS/TRIGUEROS	Beas, San Juan del Puerto y Trigueros	Nutrientes: 3 muestras superan para el Ptotal de un total de 12	Necesita adecuación para eliminar correctamente el fósforo

Tabla 6. Fuente: CAPAyDR. Elaboración propia

Analizando el incumplimiento de las depuradoras de la provincia, señalamos que la EDAR de **Condado de Huelva I (Almonte-Rociana)**, es una infraestructura que con anterioridad al año 2023 también se consideró como no conforme a norma. Por ejemplo, entre 2015 y 2018 y 2021.

Las posibles actuaciones a ejecutar están declaradas de interés estatal al estar ubicada la infraestructura en la zona sensible “Parque Nacional de Doñana y su entorno”. El Plan Hidrológico del Guadalquivir también prevé esta medida con inversiones previstas de más de 29 millones de euros para ampliar la actual depuradora a cargo de la Dirección General del Agua.

Por segundo año consecutivo concluimos que la depuradora de **El Rompido**, que trata las aguas

residuales de este núcleo de población que depende de la localidad de Cartaya, no es conforme a norma.

Este municipio cuenta con una primera autorización de vertido de octubre del año 1999, que fue modificada en el año 2000 y 2004, cambiando de titularidad en 2014. Según la última modificación, el efluente de la depuradora se sitúa en el litoral de Huelva, a través de una conducción y un aliviadero, considerada como zona normal (aguas limitadas).

Las actuaciones para ampliar la depuradora y solucionar los problemas para cumplir con el tratamiento biológico se declararon de interés autonómico en 2010. Según el último balance publicado, el proyecto está en ejecución.

Con respecto a la EDAR de **Higuera de la Sierra** hay que comentar que se trata de una infraestructura que basa su sistema de depuración en la tecnología de lagunaje, tal y como recoge la ficha que está disponible en la web de GIAHSA, la empresa gestora de la misma.

A este respecto, hay que volver a mencionar que el RD 509/1996 establece en el Cuadro 1 del Anexo I, en relación a los requisitos para los vertidos procedentes de depuradoras respecto al parámetro SS, un valor de concentración de 35 mg/l o un porcentaje de reducción del 90%. Pero añade la siguiente excepción (como requisito optativo): que los análisis de vertidos procedentes de sistemas de depuración por lagunaje se llevarán a cabo sobre muestras filtradas; no obstante, la concentración de SS en las muestras de aguas sin filtrar no deberá superar los 150 mg/l.

Sin embargo, la autorización de vertido de octubre del año 2015 establece como límites de emisión para el parámetro SS el valor de 35 mg/l. Por lo que, analizadas las muestras del año 2023, concluimos por segundo año consecutivo que la depuradora no es conforme a norma, dado que casi todas las muestras superan ese límite máximo.

Con respecto a la EDAR de **Huelva**, que tiene una autorización de vertido del año 2003 y que ha sido modificada en 2004 y 2006, establece en el punto de vertido número 1 (que vierte a zona sensible) una serie de límites para los parámetros característicos, entre ellos, 2 mg/l para el fósforo total y 35 mg/l para el nitrógeno total.

Con estos límites, tenemos que en 2023 hay 6 muestras no conformes para el fósforo, por tal motivo hemos concluido que la depuradora no es conforme a norma, ya que para series de 24 muestras anuales solo se permite un número máximo de analíticas no conformes de tres.

Esta infraestructura necesita mejoras, por ello hace unos años se licitó el proyecto para su adecuación con el objetivo principal de implantar un tratamiento terciario que elimine tanto la carga orgánica residual como otros contaminantes como el nitrógeno y el fósforo. Se trata de una actuación declarada de interés autonómico en 2010, cuyo último balance público indica que las obras necesarias están en ejecución.



Foto 34: EDAR de Huelva. Autor: Marcos Martín

A mediados de julio, la Consejería anunció un paquete de obras hidráulicas en la provincia que incluye la adecuación y mejora de la EDAR de Huelva, con un presupuesto de 44 millones de euros.

Para el caso de la EDAR de **Matalascañas** hay que mencionar que con anterioridad al año 2023 ya consideramos que era no conforme a normativa en los años 2013, 2016 y 2022. Esta depuradora soporta fuertes concentraciones en el efluente que coinciden con los meses estivales y periodos festivos como Semana Santa.

El resto del año cumple, dado que no soporta el aumento de la población, es decir, que la infraestructura no está diseñada para absorber fenómenos de estacionalidad. Por ello, está prevista la construcción de una nueva depuradora, recogida entre las medidas del Plan Hidrológico del Guadalquivir, con una inversión prevista de más de 29 millones de euros.

Esta actuación se encuentra dentro del Protocolo firmado en julio de 2017 entre el Ministerio y la Junta, con un orden de prioridad 1 y procedimiento de infracción 2004/2031, abierto por la Comisión Europea, con Sentencia condenatoria del Tribunal de Justicia de la Unión Europea al Reino de España de fecha 25 de julio de 2018, por su retraso en atender las obligaciones de tratamiento de las aguas residuales de determinadas aglomeraciones urbanas de más de 15.000 habitantes-equivalentes que vierten sus aguas a zonas normales. Esta Sentencia declara que España ha

incumplido su obligación de dar cumplimiento a una Sentencia previa de 2011.

Los objetivos que persigue la ampliación y mejora de la depuradora son los siguientes: Ampliar la capacidad de tratamiento de la EDAR; asegurar una calidad de agua susceptible de ser vertida a zona normal y ser utilizada legalmente como agua de riego de zonas verdes; y garantizar la estabilización de los fangos generados.

Desde principios de los años 90 hasta la actualidad, la aglomeración de Matalascañas viene realizando el vertido de sus aguas residuales tras un tratamiento primario que es insuficiente para conseguir los parámetros y rendimientos mínimos exigidos por la legislación vigente.

La nueva línea de proceso adoptada contempla la construcción de una nueva estación de tratamiento de agua residual, manteniendo en funcionamiento la EDAR existente durante la ejecución de las obras en las mismas condiciones en que lo hace actualmente. Una vez ejecutada la nueva EDAR y realizadas las conexiones necesarias, se llevará a cabo la demolición de la actual.



Foto 35: EDAR de Matalascañas. Fuente: www.miteco.gob.es

Se dispondrá de un pretratamiento completo, compuesto por una estación de bombeo externa con pozo de gruesos y dos cámaras de bombeo de agua bruta mediante bombas centrífugas sumergibles, seguida de un pretratamiento formado por unos canales de desbaste de gruesos y finos y unos canales desarenadores-desengrasadores aireados. Se contará con un alivio en la obra de llegada de la estación de bombeo con derivación al Emisario existente mediante bombas centrífugas sumergibles.

El nuevo pretratamiento estará ubicado en la parcela de la nueva EDAR en la zona enterrada. Tras el desarenado-desengrasado se dispondrá, para protección de las membranas, un tamizado de muy finos mediante tamices cilíndricos de luz de paso 1,5 mm sin posibilidad de by-pass.

Se ejecutarán dos balsas de homogeneización para hacer frente a las variaciones de carga previstas, y garantizar así la estabilidad del tratamiento secundario.

El tratamiento secundario se basará en la tecnología de biorreactor de membranas (MBR) mediante membranas planas sumergidas de microfiltración, precedida de un reactor biológico. Dicho reactor biológico se diseñará sin zonas anaerobias/anóxicas, pero con el volumen suficiente para asegurar la estabilización biológica del fango en el mismo. No se contemplará la eliminación de nutrientes, salvo el nitrógeno amoniacal.

Dada la calidad garantizada en el efluente por un tratamiento con membranas, el tratamiento terciario se compondrá únicamente de unos reactores UV en las conducciones de impulsión de permeado, para garantizar la desinfección de coliformes en los eventuales casos en los que tenga lugar una rotura en membranas.

Los fangos biológicos purgados en un biorreactor de membranas no suelen espesar bien mediante los métodos tradicionales. Por ello, se propone en el Anteproyecto su deshidratación directa mediante decantadoras centrífugas, donde junto con una dosis de polímero suficientemente alta, se deberá alcanzar el grado de sequedad establecido.

El vertido al emisario se realizará por gravedad desde la nueva EDAR, así como el alivio de excesos o by-pass en la misma en caso de emergencia.

En cuanto al estado de las obras, a mediados del mes de abril supimos que se han vuelto a retrasar, lo que obligará a nuestro país a seguir pagando la multa europea. Ahora la situación viene provocada porque las instalaciones que tienen que construirse requieren de un informe completo de impacto ambiental y no abreviado, como se pretendía inicialmente para acortar los plazos de ejecución.

La evaluación, que fue publicada en el BOE núm. 62, de 11 de marzo de 2024, detectó numerosas lagunas y ausencia de datos en el documento presentado por la Dirección General del Agua. Así se advierte tras desglosar las alegaciones presentadas por 13 de los 33 organismos y entidades a los que se ha invitado a participar en este proceso, que alertan sobre la necesidad de más información en cuestiones como flora y fauna afectada (en parte es también territorio del lince), vigilancia ambiental y vertidos. También se consideran desactualizados los datos sobre el impacto del cambio climático.

De hecho, se concluye que en el documento ambiental presentado hay "*potenciales impactos*" que "*no han sido tratados con la profundidad requerida para su adecuada valoración*". Entre otros, sobre las aguas, la Red Natura 2000, la fauna, la flora y vegetación, la población y la salud humana y el cambio climático. De ahí la necesidad de una evaluación de impacto ambiental ordinaria, para así contar con el respaldo de "*relevantes estudios y documentación técnica*".

Por su parte, la EDAR de **Mazagón** también lleva incumpliendo la normativa desde 2013, aunque en este caso por no realizar un correcto tratamiento biológico. Esta depuradora cuenta con una autorización de vertido del año 1999, que ha sido modificada en 2004 y en 2014.

El punto de vertido nº 1 urbano de Mazagón conduce las aguas residuales urbanas tras un tratamiento físico-químico a través de un emisario submarino de más de 500 metros. Entre los parámetros característicos del vertido están los SS, con un valor del parámetro de 94 mg/l y la DQO con un valor del parámetro de 298 mg/l. Con esas cifras, ninguna muestra supera para ambos parámetros, a pesar de que la concentración media del efluente para el parámetro DQO está en 181 mg/l.

Este municipio necesita una nueva depuradora, cuyas actuaciones para ampliar la infraestructura actual se declararon de interés autonómico en 2010. En la actualidad la depuradora carece de un tratamiento adecuado de depuración de las aguas residuales que permita cumplir con la normativa de vertidos, especialmente en cuanto a la eliminación de nutrientes (fósforo y nitrógeno).

La actuación finalmente se ejecutará por el Estado, a través de ACUAES. Las obras proyectadas darán servicio a una población de 17.600 habitantes equivalentes en temporada alta, y consisten en la rehabilitación y ampliación de la depuradora, así como la sustitución de las bombas y la reparación de alguno de los paramentos de la EBAR del Remo. También comprende la ampliación de la capacidad de la actual EDAR hasta los 3.400 m^3 diarios y la adaptación de la línea de agua y de fangos a las demandas estacionales de depuración.

La EDAR de **Rosal de la Frontera**, construida en el año 1994, también lleva sin cumplir la normativa desde que Ecologistas analiza el saneamiento en la provincia de Huelva, pero a causa de no depurar correctamente la carga orgánica. Estimamos que con estos antecedentes lo que se necesita es una nueva infraestructura que sea capaz de mejorar el tratamiento biológico y cumplir la normativa.

Según la web de GIAHSA, esta depuradora sirve a una población equivalente de 1.156 habitantes, basando su tecnología en un pretratamiento y en un tratamiento primario con posterior cloración.

Esta depuradora tiene el punto de vertido del efluente a una zona sensible, el río Chanza, que es ZEC de la RN 2000 y frontera con Portugal, aparte de contar aguas abajo con el embalse que abastece de agua potable a la mayor parte de la provincia de Huelva.

Las actuaciones para ejecutar tanto la depuradora como los colectores están declaradas de competencia autonómica y en un orden de prioridad tres por estar incluidas dentro del procedimiento de infracción nº 2012/2100. Según el último balance público que realiza la Consejería responsable, el proyecto para la agrupación de vertidos y la nueva EDAR de Rosal de la Frontera, se encuentra en ejecución.

A principios del pasado mes de noviembre, se convocó el levantamiento de actas previas a la ocupación urgente de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa con motivo del proyecto de la agrupación de vertidos y la nueva EDAR de Rosal de la Frontera.

Con posterioridad, en febrero de este año, se publicó en la plataforma de licitación de la Junta las obras de depuración, la dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de la nueva EDAR.

Por último, en abril de este año, la que fuera Consejera de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural, Carmen Crespo, firmó un Convenio con el alcalde de Rosal de la Frontera y el presidente de la Mancomunidad de Servicios de la provincia de Huelva (MAS), para impulsar las obras de la nueva depuradora y de la agrupación de vertidos, que contará con una inversión de 2,3 millones de euros y un plazo de ejecución de 18 meses.

El objeto del contrato es la agrupación de vertidos del núcleo de población de Rosal de la Frontera mediante un colector por gravedad desde el pozo en el que confluyen las aguas residuales de los colectores generales Este y Oeste existentes en el municipio hasta la ubicación de la nueva estación depuradora proyectada, en las que serán tratadas adecuadamente para su posterior vertido al medio receptor, cumpliendo con la legislación vigente.

En el caso de la EDAR de **Santa Olalla de Cala**, que cuenta con una autorización de vertido del

año 2017, tiene su punto de vertido del efluente depurado en el Barranco del Descansadero, que no está considerada como zona sensible, aunque sí zona protegida. Son zonas de protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante de su protección.

Con anterioridad al año 2023, también habíamos considerado a esta infraestructura como no conforme en 2019 por los mismos motivos. Las actuaciones a ejecutar se declararon de interés autonómico en 2010, según el último balance público, las obras para el proyecto de colectores y EDAR, está en ejecución.

La depuradora de **San Juan del Puerto/Beas/Trigueros** tiene autorización de vertido desde marzo de 2008, que fue modificada en junio del año 2016. El punto de vertido nº 1, que recoge las aguas residuales de los tres núcleos de población y tras un tratamiento secundario las vierte a una zona considerada sensible, por lo que se determinan límites para los parámetros nitrógeno y fósforo, concretamente 15 mg/l y 5 mg/l respectivamente.



Foto 36: Obras ampliación EDAR San Juan del Puerto/Beas/Trigueros. Fuente: https://marearusvel.com

Con las muestras proporcionadas, hay tres que superan para el fósforo, aunque la concentración media del efluente para este parámetro se sitúa en los 4,5 mg/l.

Las actuaciones para adecuar esta infraestructura se declararon de interés general del Estado, incluidas en el anexo II de la Ley 10/2001, de 5 de julio del Plan Hidrológico Nacional como saneamiento y depuración del entorno de Doñana.

El proyecto tiene por objeto la adecuación de la actual depuradora, ya que la planta presenta problemas de capacidad, y además debe adaptarse para eliminación de nutrientes (P y N), pues vierte a zona sensible. Se solucionarán asimismo otras carencias detectadas, fundamentalmente en instrumentación y telecontrol. En cuanto a las redes de saneamiento, se ejecutará una nueva estación general de bombeo, en sustitución de la existente, que impulsa las aguas de los tres municipios hasta la EDAR, así como la conducción de impulsión.

El anuncio de aprobación del proyecto se hizo en septiembre del año 2022, cuya ejecución está llevando a cabo la empresa MAREA, especializada en la realización de proyectos, construcción, puesta en marcha y explotación de estaciones de tratamiento de aguas tales como depuradoras urbanas e industriales, potabilizadoras y desaladoras y diferentes tipos de tuberías.

Las obras siguen a buen ritmo, estando ya finalizadas la totalidad de las infraestructuras de obra civil proyectadas. La nueva depuradora dará servicio a una población de 20.533 h-eq para el año horizonte 2045, con un caudal de 6.285 m^3/día.

Por último. también destacamos por ser de gran importancia la ausencia de datos de la **EDAR de La Antilla (Subsistema Piedras)**, lo que supone una falta de información que afecta a buena parte de los principales núcleos de población de la Costa Occidental de Huelva (Cartaya, Lepe y sus urbanizaciones costeras de La Antilla e Isla Antilla, así como Isla Cristina, con La Redondela y la urbanización costera de Urbasur que ahora envía sus aguas residuales a dicha EDAR de La Antilla). El hecho de no proporcionar muestras analíticas, unido al mal funcionamiento de las EDARs costeras de Matalascañas, Mazagón y El Rompido, supone en la práctica que los emisarios submarinos de buena parte de la costa están vertiendo sin cumplir la legalidad vigente, lo que es especialmente preocupante porque las poblaciones afectadas acogen durante el periodo veraniego a una población superior a la suma del resto de la provincia de Huelva.

No cabe duda de que ello desvirtúa completamente la afirmación del IMA de que en Huelva se alcanza el 95% de cobertura de depuración de aguas residuales.

Con respecto a las aglomeraciones urbanas que consideramos, a tenor de las analíticas proporcionadas, conformes a la normativa, tenemos que añadir una serie de aclaraciones importantes. Por ejemplo, en el caso de la depuradora de la **Aldea del Rocío** empezó a incumplir la normativa en el año 2016 a causa de sobrepasar las concentraciones máximas permitidas o no llegar a un rendimiento mínimo para los nutrientes (nitrógeno y fósforo). A pesar de situarse en zona sensible, la

autorización de vertidos del año 2014 no establece límites de emisión para ambos parámetros.

Aún así, las analíticas proporcionadas revelan que, de las 12 muestras, 10 son no conformes para el fósforo y solo dos para el nitrógeno.

A pesar de esta circunstancia, esta depuradora necesita que se modifique la autorización de vertido otorgada en 2014 para adecuarse a un tratamiento más riguroso, incluyendo límites para los parámetros nitrógeno y fósforo. Además, necesita una ampliación de la infraestructura existente para que se implante un tratamiento terciario que elimine la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como por ejemplo estos dos nutrientes.

En **Bonares**, el punto de vertido del efluente depurado se localiza en el arroyo del Valperdío o de la Fuente (Tinto), según se indica en la autorización de vertido de febrero del año 2008. Previo a su aprobación definitiva por la Administración andaluza, la Mancomunidad de Aguas del Condado presentó alegaciones para que la autorización no incluyera la reducción de los parámetros nitrógeno y fósforo, ya que proponía que la clasificación de la zona como categoría II debería pasar a III, porque la cuenca del Tinto no era zona sensible.

En la propuesta de revisión de la autorización de vertido no se han incluido límites de emisión para los parámetros fósforo y nitrógeno, por lo que no los vamos a tener en cuenta a la hora de determinar el grado de conformidad de la EDAR. A pesar de ello, las muestras proporcionadas incluyen el análisis de ambos parámetros. De las 12 muestras, 7 superan lo permitido para el Ptotal y solo una para el Ntotal.

Por ello, la infraestructura actual necesita adecuación y mejoras para que elimine correctamente el nitrógeno y el fósforo. Las actuaciones a ejecutar están declaradas de interés autonómico y estatal, aunque según el convenio entre ambas Administraciones firmado el verano de 2017, las partes manifiestan la voluntad de que prevalezca la declaración de obras de Interés General del Estado. En el caso que nos ocupa, las actuaciones tienen un orden de prioridad tres.

También sería conveniente que, debido a la evolución de la calidad de agua del medio receptor, se fijen condiciones más restrictivas en la modificación de la autorización de vertido, incluyendo límites para los parámetros nitrógeno y fósforo.

Con respecto a la aglomeración urbana del municipio de **Gibraleón** comentar que ha tenido alternativas en cuanto a su conformidad a causa de un incorrecto tratamiento para eliminar los nutrientes. La modificación de la autorización de vertidos de finales del año 2006, establece que el vertido del efluente se realiza a través de una conducción de desagüe integrada en la zona del dique de contención de avenidas del río Odiel, a la altura de la confluencia de éste con el arroyo de Belén.

Por lo tanto, se considera la zona como sensible, estableciéndose como límites para los parámetros característicos del vertido tanto al fósforo (3 mg/l) como al nitrógeno (25 mg/l). En las muestras proporcionadas, solo en dos se supera lo permitido para el fósforo, la tomada en enero y mayo.

Se trata de una infraestructura cuya ampliación se declaró de interés en 2010. El último balance publicado indica que el proyecto está en ejecución.



Foto 37: EDAR de Gibraleón. Fuente: Geser Ingenieros Consultores, S.L. https://geseringenieros.es/

En cuanto a la EDAR de **Hinojos**, la autorización de vertido -de junio de 2005- establece que el medio receptor se sitúa en el arroyo El Algarbe que no está considerado como zona sensible. Por ello, entre los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido no se encuentran ni el nitrógeno ni el fósforo. Aún así, las muestras proporcionadas sí los analizan, con un resultado de 7 no conformes para el fósforo total y 6 para el nitrógeno total.

Consideramos que esta infraestructura necesita ampliar y mejorar su sistema de depuración, por ello se declararon en 2010 las actuaciones de interés autonómico. En el último balance que realiza la Administración hidráulica en la web correspondiente, el proyecto se encuentra en ejecución.

Desde el año 2014 hemos considerado que la EDAR de **La Palma del Condado** era no conforme a la normativa, por sobrepasar el

número máximo de muestras no conformes permitidas (Anexo III C) RD 509/1996).

Esta aglomeración urbana se sitúa dentro de la zona sensible “Desembocadura del río Tinto” y está declarada como tal mediante el Decreto 204/2005, de 27 de septiembre, por el que se declaran las zonas sensibles y normales en las aguas de transición y costeras y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias gestionadas por la Comunidad Autónoma de Andalucía. En concreto en la Cuenca del Tinto-Odiel-Piedras. A pesar de ello, la autorización de vertidos de marzo de 2004 no establece límites ni para el nitrógeno ni para el fósforo.

La autorización deja la posibilidad de fijar condiciones más restrictivas o que, en su día, haya que adecuar los límites y los parámetros a lo que determine el Plan Hidrológico de Cuenca o cualquier norma legal vigente. Hasta ahora no hay aprobada ninguna modificación, por lo que las conclusiones las hemos realizado únicamente analizando los parámetros DBO5, DQO y SS. A pesar de ello, las muestras analizan los nutrientes, con el resultado de 4 no conformes para el Ptotal y de 3 para el Ntotal.

Consideramos que urge una modificación de la autorización de vertido vigente para adaptarse a las exigencias del medio receptor, para ello se deberían exigir límites tanto para el nitrógeno como el fósforo.

Las posibles actuaciones a ejecutar se declararon en 2010 de interés autonómico. Y también está declarada de Interés General del Estado, aunque según el convenio firmado en verano de 2017 entre Ministerio y Junta, las partes manifiestan la voluntad de que prevalezca la declaración de obras de interés estatal. Las actuaciones a ejecutar tienen un orden de prioridad tres.

Desde hace año y medio, las obras para ampliar esta infraestructura ya están en marcha, con una inversión prevista de 5,6 millones de euros, a ejecutar en 18 meses. Junto a la depuradora, también se va a actuar en la red de saneamiento del municipio mediante la construcción de colectores de 1,2 Km. de longitud cada uno.

También hemos considerado que la EDAR de **Lucena del Puerto** cumple la norma, a pesar de que en años anteriores concluimos lo contrario. La autorización de vertido -de febrero de 2008- indica que el medio receptor del efluente depurado es el arroyo Horcajo (Tinto), que no se considera como zona sensible, a pesar de que se encuentra incluida en la subzona 9.2, según la zonificación propuesta en el Plan Hidrológico II de la Cuenca del Guadiana (Nivel de Calidad II), así como ser considerada una zona de alto valor ecológico.

Por ello, para determinar el grado de conformidad únicamente hemos analizado los parámetros que tienen que cumplir unos límites en su autorización (DQO, DBO y SS). A pesar de ello, las analíticas proporcionadas incluyen datos para el fósforo y el nitrógeno, con el resultado de que todas son no conformes para ambos parámetros.

En 2010 se declaró de competencia autonómica la adecuación y mejora de la depuradora. También está declarada de interés estatal, aunque según el convenio entre ambas Administraciones, las partes manifiestan la voluntad de que prevalezca la declaración de obras de Interés General del Estado. En ambos casos, las actuaciones tienen un orden de prioridad tres. Ya se han dado pasos en los últimos años para adecuar esta infraestructura como es la contratación de la obra y de los servicios para el control y vigilancia de las obras a ejecutar.

A mediados de marzo de este año se ha formalizado el contrato de servicios para el control y vigilancia de las obras de adecuación de la EDAR (Expte.: 05.321-0207/0611).

La infraestructura actualmente en servicio no tiene suficiente capacidad para el tratamiento del caudal bruto en época de campaña y su sistema de lechos bacterianos no es capaz de eliminar ni el nitrógeno ni el fósforo, por esto se contempla una reforma de la misma. El proyecto define también, varias actuaciones para aumentar la cobertura de la recogida de aguas residuales, ejecutando varios colectores para evitar el vertido directo al río.

En el caso de **Moguer**, que es una de la que nunca ha cumplido la norma desde que Ecologistas analiza el saneamiento y depuración en la provincia, a causa de una deficiente eliminación de los nutrientes, en 2023 consideramos conforme porque solo hay 2 muestras de las 12 que superan los límites máximos permitidos o no llegan al porcentaje mínimo de reducción de la contaminación del agua bruta de entrada.

El municipio de Moguer cuenta con una autorización de vertido de julio del año 2007 que fue modificada en marzo del año 2014. En esta revisión, el punto de vertido nº 1, que corresponde con el colector existente, realiza el mismo a través de una conducción desagüe en superficie al arroyo Montemayor, que es una zona sensible. Entre los límites que se aplicarán al vertido final para los parámetros característicos están 35 mg/l para los SS, 125 mg/l para la DQO, 7 mg/l para el Ptotal y 15 mg/l para el Ntotal.

Con ese porcentaje para el fósforo tenemos que en 2023 solo dos muestras superan para el fósforo y también para el nitrógeno, lo que nos lleva a concluir que es conforme a norma. Ahora bien, la concentración media para el fósforo se sitúa en casi 4,4 mg/l.



Foto 38: Puesta en servicio nueva línea de agua en la EDAR de Moguer. Fuente: https://arpo-sa.com/

En 2010 se declaró de interés autonómico su ampliación, aunque después del convenio firmado entre Estado y Junta se declaró de interés estatal, con un orden de prioridad cinco. La actual EDAR no dispone de capacidad suficiente para cumplir con los parámetros de calidad exigidos por la Directiva Comunitaria y, en especial, los correspondientes de vertido a zonas sensibles, que exigen la eliminación de nitrógeno y de fósforo.

El objeto de esta actuación es la adecuación de la EDAR de Moguer y la conexión del Polígono Industrial de Algarrobito para dar cumplimiento a la directiva 91/271/CEE.

Para la adecuación de la EDAR se plantea en la línea de agua una nueva obra de llegada y pretratamiento (en nuevo edificio), así como una nueva medida de caudal de agua tratada. En cuanto al tratamiento biológico, se ha planteado la adecuación de los dos reactores biológicos existentes, para incorporar una cámara anaerobia para la eliminación biológica del fósforo para favorecer la desnitrificación. En la línea de fangos, se dispone dentro del recinto de un nuevo espesador, nueva centrífuga y nuevo silo de fangos.

Para la mejora de la red de saneamiento en alta de la localidad se plantean dos actuaciones independientes, por un lado, una nueva conducción para aguas negras que comunique el Polígono Industrial El Algarrobito con la red de saneamiento de la localidad, y por otro lado un nuevo colector de entrada a la EDAR.

En ningún caso está previsto acometer actuaciones en la red de baja de estos municipios, limitándose las actuaciones de saneamiento a las necesarias para mejorar la agrupación de los vertidos de estas localidades y su traslado a la EDAR.

ACUAES está ejecutando las obras de adecuación de la depuradora de Moguer, con una inversión de 3,6 millones, que permitirá mejorar la calidad de vertido a la desembocadura del río Tinto. Estaba previsto que las obras finalizaran en abril de 2024, momento en el que empezará un periodo de puesta en marcha de seis meses.

Por su parte, la EDARs de **Niebla**, **Villalba del Alcor** y la de **Villarrasa**, han sido consideradas como conformes a normativa a pesar de que en informes anteriores concluimos lo contrario, debido a superaciones de los límites establecidos para los parámetros nitrógeno y fósforo total.

Una vez consultadas las respectivas autorizaciones de vertido y comprobar que se establece que el medio receptor del efluente se sitúa en el río Tinto en los tres casos, dicha cuenca no está declarada como sensible por la Consejería competente, aunque sí está incluida en la subzona 9.2 según la zonificación propuesta en el Plan Hidrológico II de la Cuenca del Guadiana (Nivel de Calidad II). En dicha autorización se recoge que se admita la propuesta de eliminar los límites de emisión de los parámetros nitrógeno y fósforo.

A pesar de ello, las analíticas proporcionadas para la EDAR de Niebla miden ambos parámetros, con el resultado de que 11 de las 12 incumplen para ambos parámetros.

Para el caso de Villalba del Alcor, el resultado es de todas las muestras (12) incumplen para ambos parámetros, salvo una para el Ntotal, la de octubre. Y con respecto a la de Villarrasa, de las 12 muestras, todas son no conformes para el fósforo y 9 para el nitrógeno.

Por tal motivo, consideramos que es urgente que se adecuen y mejoren dichas infraestructuras para que se implante un tratamiento terciario que elimine la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como por ejemplo el nitrógeno y el fósforo.

Estas actuaciones se declararon de interés autonómico en 2010 y con posterioridad de interés estatal, aunque según el convenio entre ambas Administraciones firmado el verano de 2017, las partes manifiestan la voluntad de que prevalezca la declaración de obras de Interés General del Estado. Las actuaciones tienen un orden de prioridad tres.

JAÉN

En Jaén, de las 39 depuradoras de más de 2.000 habitantes-equivalentes -cuyos datos se publican en la REDIAM-, tenemos que las que cumplen la normativa en 2023 son las siguientes:

Alcalá la Real, Andújar, Arjona, Arjonilla, Arroyo del Ojanco, Baeza, Bailén, Baños de la Encina, Beas de Segura, Bedmar y Garcíez, Bélmez de la Moraleda, Cambil, Cazorla, Huelma, Jaén, La Guardia de Jaén, Los Villares, Mancha Real, Marmolejo, Mengíbar, Peal de Becerro, Quesada, Sabiote, Santo Tomé, Torredelcampo, Torreperogil, Torres, Úbeda, Vilches, Villacarrillo y Villagordo.

Aún así, faltan respecto a otros años los datos de las EDARs de Albánchez de Mágina, Chilluévar y Santiago de la Espada. Sin embargo, se nos proporcionan los datos de tres aglomeraciones más que en 2022, los casos de La Guardia de Jaén, Sabiote y Vilches.

Las que no cumplen la normativa queda reflejado el motivo en la siguiente Tabla, así como la actuación necesaria para revertir la situación:

AGLOMERACIÓN URBANA	LOCALIDAD	MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO	ACTUACIÓN NECESARIA
ALCAUDETE	Alcaudete	Carga orgánica: 5 muestras superan para la DQO, 1 la DBO y 4 los SS de un total de 12	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
CARCHELEJO	Cárcheles y Carchelejo	Carga orgánica: 3 muestras superan para la DQO, 1 la DBO y 5 los SS de un total de 12	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
LA CAROLINA	La Carolina	Partículas en suspensión: 3 muestras superan para los SS de un total de 11	Necesita adecuación para un correcto tratamiento de los sólidos en suspensión
LINARES	Linares	Partículas en suspensión: 8 muestras superan para los SS de un total de 22	Necesita ampliación para un correcto tratamiento de los sólidos en suspensión
PEGALAJAR	Pegalajar	Carga orgánica: 3 muestras superan para la DQO y 6 los SS de un total de 11	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
POZO ALCÓN	Pozo Alcón	Carga orgánica: 4 muestras superan para la DQO, 3 la DBO y 2 los SS de un total de 10	Necesita nueva EDAR para mejorar el tratamiento biológico
SILES	Siles	Carga orgánica y nutrientes: 2 muestras superan para la DQO, 6 la DBO, 3 los SS y 4 el Ptotal y el Ntotal de un total de 10	Necesita nueva EDAR para mejorar el tratamiento biológico y eliminar correctamente N y P
VILLANUEVA DE LA REINA	Villanueva de la Reina	Carga orgánica: 4 muestras superan para la DQO y 1 la DBO y los SS de un total de 11	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico

Tabla 7. Fuente: CAPAyDR. Elaboración propia

La depuradora de **Alcaudete** se inauguró en el año 2015, tras una inversión de 3,7 millones de euros (600.000 a los colectores) y una población beneficiada de más de 8.500 habitantes. Era una de las actuaciones declaradas den 2010 de interés autonómico, financiada a cargo del canon de mejora previsto en la Ley de Aguas de Andalucía.

Las obras realizadas permitirían el tratamiento de las aguas residuales urbanas alcanzando los parámetros de calidad adecuados a los vertidos de los cauces, garantizando el cumplimiento de la Directiva de Aguas Residuales, tratando 3.847 m^3 al día.

Es el primer año que concluimos como no conforme a norma a esta infraestructura por el insuficiente tratamiento de la carga orgánica. Estimamos que necesita reparación para mejorar dicho tratamiento.

En el caso de la depuradora de **Carchelejo**, que depura las aguas residuales de las localidades de Carchelejo y Cárcheles, solo ha cumplido la norma en 2019 desde que Ecologistas analiza el saneamiento en esta provincia. Esta infraestructura se localiza dentro del Parque Natural Sierra Mágina y basa su tecnología de depuración en un sistema de aireación prolongada. Las actuaciones a ejecutar no están declaradas de interés autonómico, aún así, la Consejería anunció que ejecutaría actuaciones de saneamiento en Los Cárcheles, con cargo a los fondos Next Generation.

A finales del mes agosto del pasado año se publicó en el BOJA el Convenio entre la Consejería y el Ayuntamiento de Cárcheles para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento del saneamiento y depuración, que consiste básicamente en dotar a los núcleos urbanos de Carchelejo y Cárchel de una EDAR para tratar las aguas residuales urbanas de este municipio y la restitución posterior del efluente depurado a cauce público mediante un emisario. En el caso de Cárchel también se ejecutará un colector que recoja el vertido o vertidos existentes y conduzca el agua residual hasta la EDAR para su tratamiento.



Foto 39: EDAR Carchelejo. Fuente: Google Maps

En febrero de este año, se han licitado tanto las obras de depuración en Cárcheles como la Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de las mismas. El objetivo es dar solución a la actual problemática de depuración de la aglomeración urbana de Cárcheles, mediante la ejecución de una nueva EDAR en el núcleo urbano de Carchelejo y la instalación de una planta de tratamiento compacta en el núcleo urbano de Cárchel, para el tratamiento adecuado de las aguas residuales generadas en dichos núcleos de población para su posterior vertido al medio receptor, cumpliendo con la legislación vigente. El presupuesto estimado asciende a casi 3,2 millones de euros.

Por segundo año consecutivo concluimos que la EDAR de **La Carolina** es no conforme a norma, a causa de un deficiente tratamiento de las partículas en suspensión, donde 3 de las 11 muestras superan la concentración máxima permitida y no llegan al porcentaje mínimo del 90%.

Las actuaciones para agrupar los vertidos de los distintos núcleos y tratarlos correctamente en la depuradora se declararon de interés autonómico en 2010, según el último balance publicado, las obras están en ejecución.

La EDAR de **Linares** se puso en marcha en 2001, constatándose ya en 2007 la necesidad de una ampliación. Esta infraestructura recoge todas las aguas residuales de la ciudad excepto la de la Estación Linares-Baeza. Se sitúa junto al arroyo de Baños en la salida de la población por el PI "Los Jarales" hacia Bailén, que no está considerada como zona sensible.

Empezó a incumplir la normativa en el año 2017, necesitando ampliar las instalaciones actuales y conectar los diversos núcleos para un correcto tratamiento biológico que depure la carga orgánica. Estas actuaciones pendientes están declaradas de interés autonómico con el objetivo de evitar las multas millonarias que ha impuesto la CHG por vertidos a cauce público en los últimos años.

Según el último balance autonómico, la redacción del proyecto para ampliar la actual depuradora está en tramitación.

A finales de noviembre del pasado año se anunció el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por la expropiación forzosa para ampliar la depuradora de Linares, para paliar el déficit que se está produciendo y para beneficiar a una población de unos 90.000 habitantes. Tratará diariamente 25.920 m^3.

Las obras, presupuestadas en 5,7 millones de euros y un plazo de ejecución de 27 meses, permitirá duplicar su capacidad de depuración aumentando en un 50% su caudal nominal. Los trabajos consistirán en la ampliación de edificios e infraestructuras actuales que darán un mejor servicio al ofrecido hasta la fecha, con más canales de desbaste, ampliación de líneas de tratamiento de agua y de fangos y decantación.

La EDAR se sitúa en la entidad poblacional de Tobaruela-La Tortilla, a las afueras del polígono industrial y estará dimensionada para el tratamiento de las aguas residuales del núcleo urbano de Linares, el asentamiento de Vega Santa María y los P.I. Los Jarales y Los Rubiales, incluida la población estacional, lo que supone el 96,79% del total de población.

La ampliación de la EDAR de Linares se llevará a cabo a través de la ejecución de una planta "espejo" a la existente en cuanto a los

elementos que conforman la línea de agua, a partir de la decantación primaria. Por su parte, la línea de fangos se ampliará en zonas anexas a las actuales instalaciones que posee la planta. En concreto, en la línea de agua se ejecutará un nuevo pozo de elevación de agua bruta anexo al actual, a los que se instalarán nuevas bombas con más capacidad de tratamiento de aguas residuales que las que se encuentran en la actualidad. Este incremento de la capacidad llevará a realizar obras para ampliar el edificio de pretratamiento, que tendrá que aumentar el número de canales de desbaste, pasando de tres a seis, así como el desarenador-desengrasador, que actualmente está formado por dos líneas y con la ampliación pasarán a cuatro.

El agua será conducida mediante un colector por gravedad por el vial principal hasta la nueva zona donde se ejecutarán el resto de los elementos que conforman la línea de agua, es decir, la zona de ampliación de la EDAR propiamente dicha. Respecto a la línea de fangos, se proyecta una nueva arqueta de bombeo de fango y circuito de recirculación hacia esta, dejando inoperativa la línea de fangos actual. A su vez, se ejecutarán nuevos espesadores de fangos, tanto primarios como secundarios, que serán conducidos a un nuevo digestor.



Foto 40: EDAR de Linares. Fuente: https://elnuevoobservador.com

En esta obra, también se ampliará el edificio actual de deshidratación de fangos para ubicar nuevos equipos de deshidratación, que también serán ampliados. Actualmente, existen en planta dos filtros prensa-banda que será necesario ampliar con otra línea nueva de centrífugas. Debido al mayor volumen de fangos, también será necesario el montaje de un nuevo silo de fangos deshidratados que irá ubicado en el mismo lugar del existente.

La anterior Consejera con competencias en materia de agua, anunció en marzo de este año, que la previsión es que la licitación de las obras salieran después de la finalización del proyecto y poder comenzar las obras en el mes de mayo. El 1 de agosto se ha publicado el informe de carácter vinculante de la DT de la CSMAyEA en Jaén relativa a la solicitud para el proyecto de ampliación de esta infraestructura.

Con respecto a la EDAR de **Pegalajar**, puesta en funcionamiento en 1997, ya incumplió la norma entre los años 2013 al 2017 y desde 2020, a causa de un deficiente funcionamiento del tratamiento biológico y de la eliminación de las partículas en suspensión.

La autorización de vertido de febrero del año 2006, indica que el medio receptor del efluente se sitúa en el Barranco Villanos-Río Guadalbullón, que no es zona sensible. Las posibles actuaciones a llevar a cabo no están declaradas de interés autonómico.

En 2021 se había adjudicado el contrato de servicios de la redacción del proyecto de depuración a la empresa D.A. Molina Consultores Técnicos, S.L. En mayo de 2022 se redactó el proyecto y en enero de 2023, se emitió informe favorable de supervisión, aprobándose el proyecto técnico de forma definitiva en marzo. Con posterioridad, a finales de abril del 2023, se publicó en el BOJA el procedimiento administrativo de información pública del proyecto de construcción para adecuar la actual depuradora de Pegalajar. Se recibieron dos alegaciones a cargo de la Asociación Vecinal Fuente de la Reja.

Ambas estaban relacionadas con la ubicación de la EDAR, dentro de un espacio protegido como es la Huerta de Pegalajar, inscrita en el Catálogo General de Patrimonio Histórico Andaluz como Lugar de Interés Etnológico. Se solicitaba ubicar la infraestructura en otro lugar fuera del BIC o que se minimizara su efecto en el bien catalogado. Ninguna de las dos alegaciones han sido aceptadas, ya que la Administración únicamente ha impuesto una condición, el control arqueológico en el movimiento de tierras, en las labores que entrañen afección al subsuelo.

Una vez concluidos todos los trámites correspondientes, en el BOJA de mediados de julio, se aprueba definitivamente el expediente de información pública de la adecuación de la actual depuradora y el proyecto de construcción de la misma. El presupuesto total asciende a 1,4 millones de euros y un plazo de ejecución de 16 meses, de los cuáles 10 serán de ejecución y 6 de pruebas y puesta en marcha.

La depuradora de **Pozo Alcón**, construida en 1998, es una de las que lleva sin cumplir la normativa desde el año 2013, salvo el pasado año. Tras unos años de explotación se detuvo el proceso depurativo durante 10 años, por ello fue una de las ocho investigadas en 2017 en la fiscalía provincial por presunto delito ambiental.

Estimamos que necesita una nueva infraestructura o en su defecto ampliar la existente para depurar correctamente la carga orgánica y así cumplir la normativa. En la actualidad, las aguas residuales de Fontanar no reciben ningún tipo de tratamiento

Las inversiones a realizar no están declaradas de interés autonómico por lo que tendrán que realizarse a través de otras Administraciones. Sin embargo, la CAPAyDR licitó en 2020 la redacción del proyecto de la adecuación de la EDAR de Pozo Alcón y de ejecución de la Agrupación de vertidos y EDAR del Fontanar en el municipio de Pozo Alcón.

Se trata de una infraestructura que presenta importantes carencias, por lo que resulta necesario dotar a la población de una adecuada EDAR para mejorar el estado medioambiental de los cauces receptores de los vertidos.



Foto 41: EDAR Pozo Alcón. Fuente: Google Maps

En enero de este año, el BOP de la provincia de Jaén publicó la aprobación definitiva del proyecto, con un presupuesto total de 4,8 millones de euros y un plazo de 21 meses de ejecución y puesta en marcha. También en el término de Pozo Alcón, se publicó a finales del mes de noviembre del pasado año, la información pública del proyecto de construcción de la agrupación de vertidos y EDAR del Fontanar.

Sobre la depuradora de **Siles**, tenemos que decir que lleva incumpliendo la normativa desde el 2014, con la excepción del año 2016, necesita una nueva infraestructura para eliminar correctamente la carga orgánica tal y los nutrientes.

No ha sido posible consultar la autorización de vertidos y, por lo tanto, comprobar los límites establecidos para cada uno de los parámetros, así como determinar si el medio receptor del vertido se sitúa en zona sensible, ya que las analíticas proporcionadas incluyen el análisis de los parámetros nitrógeno y fósforo total. Actualmente tiene revocada la autorización de vertido por reiterados incumplimientos, no constando, además, en el último Censo de vertidos autorizados de la CHG a 31/12/2023.



Foto 42: EDAR de Siles. Fuente: Google Maps

En enero del año 2022 se anunció el inicio de la redacción del proyecto de la EDAR de Siles, dado que la actual infraestructura se construyó hace 26 años y actualmente no funciona y es incapaz de dar solución a los problemas del municipio para gestionar las aguas residuales. A finales de noviembre del pasado año, desde la Diputación de Jaén se aseguró que se había invertido más de 159.000 euros para la puesta en valor de este servicio a través del programa “Proyectos singulares en entidades locales que favorezca el paso a una economía baja en carbono”.

Por último, la EDAR de **Villanueva de la Reina**, una infraestructura que lleva años incumpliendo la norma a causa de un deficiente tratamiento de la materia orgánica. No se ha podido consultar la autorización de vertido porque la tiene revocada, a pesar de que volvió a entrar en servicio a finales del año 2020.

Las posibles actuaciones a ejecutar no están declaradas de interés autonómico, por lo que tendrá que ser otra Administración las que la ejecuten, como por ejemplo la Diputación Provincial, que años atrás, cambió la ubicación de la estación de bombeo e hizo un nuevo trazado de las canalizaciones. Estas, recogen las aguas residuales tanto de Villanueva de la Reina como de la población de La Quintería que discurren paralelas al río Guadalquivir, por lo que las crecidas han provocado en ocasiones la inundación de estos colectores y afectado al funcionamiento de la EBAR.

Esos daños han impedido la llegada correcta del agua a la estación depuradora de la localidad, lo que conllevó la modificación de la reunión de vertidos, así como un nuevo trazado de un tramo de los colectores que llegan a la EDAR, anulando así el colector que era considerado problemático, situándolo fuera del área de influencia de las crecidas del río.

MÁLAGA

En Málaga, de las 42 depuradoras de más de 2.000 habitantes-equivalentes -cuyos datos se publican en la REDIAM-, tenemos que las que cumplen la normativa en 2023 son las siguientes:

Algarrobo, Arroyo de la Miel, Cala de Mijas, Colmenar, Estepona, Fuengirola (Cerro del Águila), Fuente de Piedra II, Guadalhorce, Humilladero, La Víbora, Manilva, Nerja, Peñón del Cuervo, Rincón de la Victoria, Ronda, Tolox, Torrox, Torrox Costa (Arroyo Manzano), Vélez-Málaga y Villanueva de Algaidas.

Faltan los datos de depuradoras de Alfarnate, Canillas de Aceituno, Cuevas del Becerro, Fuente de Piedra I e Istán que sí se enviaban años atrás. Por su parte, a pesar de que también nos proporcionan datos de las aglomeraciones de Casabermeja y Villanueva del Trabuco, hemos considerado que las mismas son insuficientes para determinar el grado de conformidad. De la primera solo envían tres muestras correspondientes a los tres primeros meses del año. Respecto a la segunda, solo dos (enero y febrero). No se han contabilizado ambas EDAR para el balance final.

Las que no cumplen la normativa queda reflejado el motivo en la siguiente Tabla, así como la actuación necesaria para revertir la situación:

AGLOMERACIÓN URBANA	LOCALIDAD	MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO	ACTUACIÓN NECESARIA
ALAMEDA	Alameda	Carga orgánica: 4 muestras superan para la DQO, 2 la DBO y 6 los SS de un total de 12	Necesita mejoras para un correcto tratamiento biológico
ALCAUCÍN	Alcaucín	Carga orgánica: 6 muestras superan para la DQO, 4 la DBO y 8 los SS de un total de 11	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
ALMÁCHAR/EL BORGE	Almáchar y El Borge	Carga orgánica: 5 muestras superan para la DQO, 1 la DBO y 7 los SS de un total de 9	Necesita adecuación para un correcto tratamiento biológico
ALOZAINA	Alozaina	Carga orgánica: 9 muestras superan para la DQO y los SS. Y en, 8 la DBO de un total de 11	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
ANTEQUERA	Antequera	Nutrientes: 20 muestras superan para el Ptotal y 6 el Ntotal de un total de 22	Necesita ampliación para eliminar correctamente los nutrientes
ARCHIDONA	Archidona	Nutrientes: 2 muestras superan para los SS, 6 el Ptotal y 11 el Ntotal de un total de 12	Necesita ampliación para eliminar correctamente los nutrientes
ARDALES	Ardales	Carga orgánica: 3 muestra supera para la DQO, 1 la DBO y 7 los SS de un total de 10	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
BAJO GUADALHORCE	Álora, Pizarra y Coín	Carga orgánica: 4 muestras superan para la DQO y la DBO. Y en 8 los SS de un total de 24	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
CAMPILLOS	Campillos	Nutrientes: 7 muestras superan para el Ptotal y 8 el Ntotal de un total de 9	Necesita adecuación y mejoras para eliminar correctamente los nutrientes
CAÑETE LA REAL	Cañete la Real	Nutrientes: 5 muestras superan para el Ptotal y 3 el Ntotal de un total de 11	Necesita ampliación para eliminar correctamente N y P total
CASARES	Casares	Partículas en suspensión: 2 muestras superan para la DQO y en 4 los SS de un total de 12	Necesita mejoras para eliminar correctamente los sólidos en suspensión
CÓMPETA	Cómpeta	Carga orgánica: 7 muestras superan para la DQO, 4 la DBO y 8 los SS de un total de 11	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
CUEVAS DE SAN MARCOS	Cuevas de San Marcos	Carga orgánica: 2 muestras superan para la DQ, 3 la DBO y 4 los SS de un total de 12	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
EL BURGO	El Burgo	Carga orgánica: 2 muestras superan para la DQO y 4 los SS de un total de 10	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico

FRIGILIANA	Frigiliana	Carga orgánica: 9 muestras superan para la DQO, 7 la DBO y 10 los SS de un total de 11	Necesita reparación para mejorar el tratamiento biológico
GAUCÍN	Gaucín	Carga orgánica: 8 muestras superan para la DQO, la DBO y los SS de un total de 9	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
PERIANA	Periana	Carga orgánica: 11 muestras superan para la DQO, 5 la DBO y 6 los SS de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
RIOGORDO	Riogordo	Carga orgánica: 6 muestras superan para la DQO, 4 la DBO y 9 los SS de un total de 10	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
TEBA	Teba	Partículas en suspensión y nutrientes: 1 muestra supera para la DQO, 2 la DBO, 8 el Ptotal y 6 los SS y el Ntotal de un total de 9	Necesita ampliación para mejorar el sistema biológico y eliminar correctamente N y P
VILLANUEVA DE LA CONCEPCIÓN	Villanueva de la Concepción	Carga orgánica: 11 muestras superan para la DQO, 6 la DBO y 9 los SS de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
VILLANUEVA DEL ROSARIO	Villanueva del Rosario	Carga orgánica y nutrientes: 3 muestras superan para la DQO, 2 la DBO, 6 los SS y 10 el Ptotal y el Ntotal de un total de 12	Necesita ampliación para eliminar correctamente N y P total
YUNQUERA	Yunquera	Carga orgánica: 7 muestras superan para la DQO, 5 la DBO y 8 los SS de un total de 11	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico

Tabla 8. Fuente: CAPAyDR. Elaboración propia

Por segundo año consecutivo, concluimos que la EDAR de **Alameda** es no conforme a normativa, en esta ocasión porque la mitad de las muestras sobrepasan la concentración máxima permitida o no llegan al porcentaje mínimo de reducción de la contaminación de entrada a la depuradora para las partículas en suspensión. También hay cuatro que incumplen para el parámetro DQO.

Se trata de una infraestructura que depende administrativamente de la CHG, contando con una autorización de vertido del año 2008. El vertido del efluente depurado se sitúa en el arroyo Buitrón, que no está declarado como zona sensible.

Esta depuradora se inauguró en 2011, con una capacidad para dar servicio a una población de más de 5.000 habitantes, estando habilitada para tratar un caudal diario máximo de 1.240 m^3. La Administración invirtió en su construcción más de 2,1 millones de euros, incluyendo la ejecución de un colector que sirve de enlace entre la red municipal de saneamiento y la EDAR.

Hace unos años, la Diputación de Málaga anunció, dentro de su Plan de Inversiones para la reparación y modernización de depuradoras en la provincia, mejoras en la de Alameda con un presupuesto de más de 670.000 euros. Entre esas mejoras, paliar el desgaste y llevar a cabo mejoras en el aislamiento de la zona de deshidratación, además de reparar la maquinaria desgastada.

La depuradora de **Alcaucín** lleva sin cumplir la norma desde 2018, lo que motivó que hace unos años el Consorcio Provincial del Agua, dependiente de la Diputación de Málaga, realizara obras de reparación y mejora de las actuales instalaciones de la EDAR, basada en la tecnología de fangos activos.

La inversión realizada consistió en la construcción de muros para proteger la instalación ante posible arrastre de piedra y tierra en caso de fuertes lluvias, la mejora de la escollera de protección y la recuperación del firme de los viales perimetrales.



Foto 43: EDAR Alcaucín. Fuente: www.flickr.com

Más recientemente, se está ejecutando el proyecto de la agrupación de vertidos y colectores en Alcaucín-Viñuela, una actuación declarada de interés autonómico en 2010. En mayo de este año, la alcaldesa anunció la finalización del proyecto de construcción de la

EDAR para el mes de octubre. Una infraestructura que irá ubicada entre el Puente Don Manuel y La Viñuela

La EDAR de **Almáchar/El Borge**, trata las aguas residuales urbanas de los núcleos de Almáchar y El Borge, situados en la comarca de La Axarquía. Según la autorización de vertido, el efluente vierte al río Almáchar, que no está declarada zona sensible.

Se trata de una infraestructura que basa su sistema de depuración en la tecnología de lechos bacterianos y cuya explotación, es responsabilidad del Consorcio Provincial de Gestión Integral del Agua de Málaga.

Es la tercera vez que consideramos a esta depuradora como No Conforme a norma (la anterior en 2020 y 2021), por el deficiente funcionamiento del tratamiento biológico de la carga contaminante que le llega a la EDAR. Más de la mitad de las muestras proporcionadas tienen concentraciones del efluente muy superiores a los límites establecidos en la autorización de vertido.

Las actuaciones para adecuar la actual depuradora se declararon de interés autonómico en 2010. Según el último balance publicado, el proyecto está en ejecución.

La EDAR de **Alozaina** es una infraestructura que ha alternado años de conformidad a la normativa con incumplimientos como en los años 2014 y desde 2016 al 2022. Además, las concentraciones del efluente en las analíticas para los tres parámetros son altísimas, mucho más elevadas que los límites permitidos por la autorización de vertido del año 2011.

Por ello, es urgente adecuar y mejorar la infraestructura actual, basada en la tecnología de biodiscos, para realizar un correcto tratamiento biológico. La actuación está declarada de interés autonómico desde 2010. Según el último balance publicado, el proyecto se encuentra en ejecución.



Foto 44: EDAR Alozaina. Fuente: Google Maps

Con respecto a la depuradora de **Antequera** tenemos que indicar que con también incumplió la norma en 2014, 2016, 2017, 2018, 2020, 2021 y 2022 a causa de un incorrecto tratamiento de los parámetros que miden la presencia de nutrientes en las aguas, principalmente fósforo y en menor medida nitrógeno.

La autorización de vertido de enero de 2009 indica que el medio receptor del efluente se sitúa en el Río de la Villa, que está afectada por la declaración de la zona sensible de las cuencas intracomunitarias. La Administración autonómica declaró de interés la construcción de una nueva depuradora, así como los colectores para conectar los distintos núcleos.

Según el último balance publicado, se ha licitado el proyecto de adecuación y mejora de la EDAR y está en ejecución la redacción del proyecto. Es urgente llevar a cabo la ampliación de la existente para que se implante un tratamiento terciario que elimine la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como el fósforo y el nitrógeno.



Foto 45: EDAR de Antequera. Fuente: www.aguasdeltorcal.com

A finales de mayo de este año, la Consejería anunció la inversión de 30 millones de euros en la remodelación de la actual depuradora, así como la conexión de todas las pedanías a una red que permita -con posterioridad- el aprovechamiento del agua para la agricultura.

La EDAR de **Archidona** ha incumplido siempre la norma, con la excepción del año 2016, principalmente por un deficiente tratamiento para eliminar los nutrientes. El punto de vertido nº 1 se encuentra en el arroyo Madre Vieja, cuya zona está declarada como Sensible. Una infraestructura inaugurada en el año 2003 después de una inversión de casi 1,7 millones de euros

La autorización de vertido procedente de la EDAR fue concedida en diciembre del año 2004 y modificada en abril de 2021 para adaptarse al nuevo Reglamento de Vertidos al DPH y al DPMT de Andalucía (Decreto 109/2015). En el año 2004, los límites permitidos para el Ptotal eran 10 mg/l y para el Ntotal de 20 mg/l.

A partir del año 2021 los límites de emisión, que se aplicarán en una arqueta final después del proceso de depuración, están en un máximo de 2 mg/l para el fósforo y de 15 mg/l para el nitrógeno.

Necesita la ampliación y conexión de los núcleos a través de colectores que lleven el agua residual a la actual infraestructura para mejorar el tratamiento biológico y eliminar correctamente el nitrógeno y el fósforo. Las actuaciones están declaradas de interés autonómico.

Según el último balance publicado, la licitación del proyecto para ampliar la depuradora está finalizado y el proyecto en sí, está en ejecución.

En el caso de la depuradora de **Ardales**, ya incumplió anteriormente entre 2014 y 2018. También en 2020, 2021 y 2022 (en 2019 no hay analíticas). Este municipio basa su sistema de depuración en la tecnología de biodiscos, cuya explotación es responsabilidad del Consorcio Provincial de Gestión Integral del Agua de Málaga.

Necesitaría reparar la actual depuradora para mejorar el tratamiento biológico. A pesar de que las actuaciones a ejecutar no están declaradas de interés autonómico, la Junta invirtió hace unos años unos 1,1 millones de euros para obras de emergencia en el saneamiento y depuración debido a las lluvias torrenciales y con objeto de proteger eficazmente la calidad de las aguas de la contaminación.

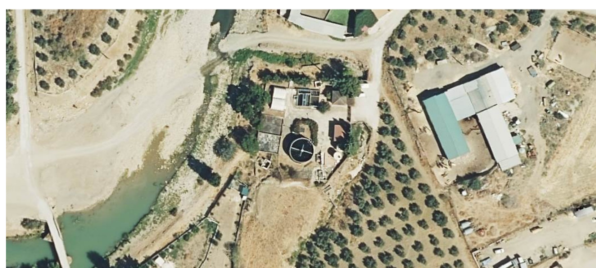


Foto 46: EDAR de Ardales. Fuente: Google Maps

También la Diputación Provincial anunció hace más de un año una inversión de 10,6 millones de euros para reparar y modernizar determinadas depuradoras en la provincia, entre ellas Ardales. Se realiza el encargo a TRAGSA para ejecutar actuaciones de mantenimiento en la depuradora, por valor de casi 573.000 euros, con un plazo de ejecución hasta el 30 de diciembre de 2024.

La aglomeración urbana **Bajo Guadalhorce**, ubicada en la localidad de Pizarra, trata las aguas residuales de **Álora, Pizarra y Coín**, sometiéndolas a un tratamiento secundario antes de devolverlas al río Guadalhorce. La depuradora entró en servicio de forma parcial en mayo de 2019, alcanzando su pleno rendimiento en octubre del año 2020, tras incorporar las aguas residuales de Coín. Cuenta con tres líneas de tratamiento biológico y una capacidad para 8.300 m³/día, que actualmente llegan aproximadamente a 7.000 m³. Se invirtieron 18 millones de euros, incluidos 28 Km. de tuberías y estaciones de bombeo por parte de la Junta de Andalucía.

Desde su puesta en marcha es la primera vez que concluimos que no es conforme a norma, por lo que creemos que necesita mejoras para corregir los problemas para eliminar la carga orgánica y las partículas en suspensión.

La planta fue dimensionada en función de unas proyecciones de incremento poblacional que han resultado insuficientes visto el desarrollo residencial que ha experimentado la zona, por ello, en marzo del pasado año se anunció el inicio de las obras para ampliar esta depuradora un 50% de su capacidad actual, con una inversión de más de 630.000 euros.



Foto 47: Comienzo obras ampliación EDAR Bajo Guadalhorce. Fuente: www.europapress.es

La duración de las mismas se estableció en 6 meses para permitir que la capacidad aumente de 8.300 m³/día a 12.000 m³/día. También se anunció el trámite de información pública de la Fase II, que consistirá en la instalación de un colector-emisario que, en caso de avería o interrupción del proceso de depuración, evacuará las aguas residuales no tratadas desde la depuradora del Bajo Guadalhorce hasta aguas abajo de las captaciones existentes en la zona de Aljaima.

Con anterioridad la EDAR de **Campillos** ya fue considerada no conforme a norma en 2016, 2017, 2018, 2020, 2021 y 2022, principalmente por un incorrecto tratamiento para eliminar los parámetros que miden la presencia de nutrientes en las aguas.

La autorización de vertido de marzo de 2011 fue modificada en febrero del año 2020. El medio receptor del efluente se sitúa en el

arroyo Rincón (masa de agua La Venta), que está declarada zona sensible y cuyo objetivo de calidad es el buen estado para el año 2027. Entre los límites establecidos para las aguas residuales depuradas procedentes de la depuradora se encuentran tanto el N como el P total.

Necesita adecuación y mejora de la infraestructura actual, basada en la tecnología de fangos activos, para eliminar correctamente los nutrientes. La actuación está declarada de interés autonómico en 2010. Según el último balance publicado, el proyecto está en ejecución.

La EDAR de **Cañete la Real** es una infraestructura que fue inaugurada en octubre de 2018 y que supuso una inversión de 1,5 millones de euros aproximadamente, a cargo del canon autonómico.

Estos trabajos consistieron en el remodelado y adecuación de la anterior depuradora a un tratamiento de depuración de contactores biológicos rotativos (biodiscos), así como la renovación de la estación de bombeo actual de la zona oriental del municipio. Además de la adecuación de la línea de aguas y fangos, la ejecución de la planta ha comprendido también el diseño de redes de tuberías, nuevos equipos de bombeo, instalaciones eléctricas, la urbanización y la adecuación de edificaciones.

No ha sido posible consultar la autorización de vertidos, por lo que desconocemos en primer lugar si el medio receptor del efluente se sitúa en zona sensible o no, además de los límites establecidos para cada uno de los parámetros. Así que para determinar si es conforme a norma se ha realizado el estudio de las analíticas teniendo en cuenta los límites que se fijan en el RD 509/1996, incluidos los nutrientes, porque las muestras proporcionadas también analizan la presencia de nitrógeno y fósforo.



Foto 48: EDAR Cañete la Real. Fuente: https://stm-aplicada.com

Por ello, estimamos que la depuradora necesita ampliación para eliminar correctamente la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como por ejemplo lo nutrientes, ya que la mitad de las muestras son no conforme para ambos parámetros.

La Diputación de Málaga está ejecutando las actuaciones necesarias presupuestadas en casi 45.000 euros.

En cuanto a la de **Casares** ha incumplido en los años 2013, 2015, 2016 y desde 2018 a la actualidad. También necesita adecuación y mejoras, así como la conexión de sus núcleos a través de nuevos colectores. Las actuaciones están declaradas de interés autonómico y estatal. Basa su sistema de depuración en la tecnología de biodiscos.

La adecuación y mejora de esta EDAR se declaró de interés autonómico en 2010, según el último balance publicado, el proyecto está en ejecución. Supondrá una inversión de 1 millón d euros.

En 2021, la Consejería correspondiente, sacó a concurso 14 proyectos de infraestructuras para dar cobertura a 29 localidades, entre ellas, la mejora de la depuradora de Casares. Desde el Ayuntamiento de Casares y la empresa pública el agua Acosol se ha venido trabajando hasta ahora para la puesta en marcha de estas mejoras, habida cuenta que las instalaciones se han quedado anticuada, y su equipamiento actual es inadecuado para obtener los parámetros de salida exigidos en la Autorización de vertido.

Respecto a la EDAR de **Cómpeta**, ya la consideramos como no conforme a norma en los años 2013 y 2014, funcionando bien hasta 2018. Se trata de una infraestructura que basa el sistema de depuración en la tecnología de fangos activos. Necesita adecuación y mejora para realizar un correcto tratamiento biológico y para ello se declararon de interés autonómico las actuaciones precisas en el año 2010.

Según el último balance publicado, el proyecto para adecuar y mejorar la depuradora se encuentra en ejecución.

La depuradora de **Cuevas de San Marcos**, basada en la tecnología de lechos bacterianos, lleva incumpliendo la normativa desde el año 2014, por lo que necesita actuaciones para reparar su actual funcionamiento y así mejorar el tratamiento biológico. Las actuaciones a ejecutar no están declaradas de interés autonómico.

Hace un par de años, la Diputación Provincial anunció una inversión de unos 442.000 euros para actuaciones de modernización y mejora de las actuales instalaciones. En mayo de este año,

las obras aún no habían finalizado, estando al 81% de su ejecución.


Foto 49: EDAR Cuevas de San Marcos. Fuente: www.malaga.es

Con anterioridad, hemos concluido que la aglomeración urbana de **El Burgo** solo fue no conforme en el año 2014, 2021 y 2022, cumpliendo el resto de años. Las posibles actuaciones a realizar no están declaradas de interés autonómico ni estatal.

La EDAR de **Frigiliana**, que fue construida en el año 2002 para una población equivalente de 3.534 personas, tiene el punto de vertido del efluente depurado en el arroyo de Bancales. Empezó a incumplir en el año 2017, por lo que necesitaría mejoras para corregir esos problemas y así cumplir la normativa. La tecnología que usa es la de fangos activos y su explotación es responsabilidad del Consorcio Provincial de Gestión Integral del Agua de Málaga.

En 2023, las analíticas entre marzo y noviembre indican una fuerte concentración del efluente para los tres parámetros, con varias muestras con rendimientos del 0%.

Las actuaciones a ejecutar no están declaradas de interés autonómico, aún así, la Diputación Provincial anunció la realización de tareas de mantenimiento en 24 depuradoras de la provincia, para paliar el desgaste de las infraestructuras, además en el caso de Frigiliana, para reducir la carga contaminante de las aguas residuales dado que estaba al límite de capacidad de depuración.

Con respecto a la depuradora de **Gaucín**, que basa su depuración en la tecnología de biodiscos, cuenta con autorización de vertido desde el año 2011, situando el punto del efluente en el arroyo de Las Limas, tributario del Río Genal. No está considerada la zona como sensible, por lo que solo se establecen límites para los parámetros DQO, DBO y SS.

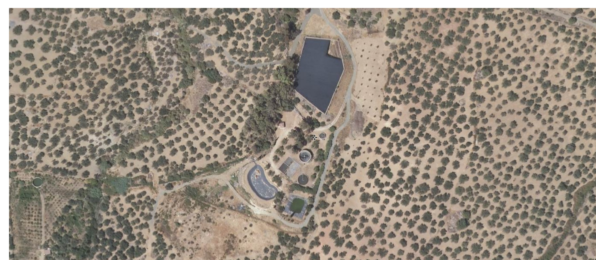
De las 9 muestras proporcionadas en 2023, 8 de ellas son no conformes a norma, las que van desde el mes de mayo. Destaca además la fortísima concentración de los tres parámetros, muy superiores a los límites máximos establecidos en su autorización de vertido. Además, los rendimientos para los tres parámetros son muy bajos, situándose de media en los 19,44% para la DQO, del 22,22% para la DBO y del 31,78% para los SS. Y eso teniendo en cuenta que la única muestra conforme (la de enero) tiene rendimientos en torno al 95%.

Las posibles actuaciones para mejorar el sistema biológico de depuración no están declaradas de interés autonómico ni estatal. Está gestionada por el Consorcio Provincial de Aguas, por lo que será la Diputación Provincial quién tenga que invertir para reparar y modernizar esta depuradora.


Foto 50: EDAR de Gaucín. Fuente: www.malaga.es

La depuradora de **Periana** es una infraestructura que lleva incumpliendo la normativa desde 2019, además de los años 2014 y 2016. Basa su tratamiento en la tecnología de lechos bacterianos. La autorización de vertido indica que el medio receptor del efluente se sitúa en el arroyo del Cagaero, tributario del Río Guaro.

En 2010 se incluyó la adecuación y mejora de la actual infraestructura como una de las actuaciones declaradas de interés autonómico. El último balance publicado señala que el proyecto se encuentra en ejecución.


Foto 51: EDAR de Periana. Fuente: Google Maps

La EDAR de **Riogordo**, inaugurada en marzo de 2007, basa su sistema de tratamiento en la tecnología de lechos bacterianos. Tiene capacidad para una población de 3.500 h-eq y trata un caudal de 700 m³/día. La autorización de vertido indica que no se sitúa en zona sensible y que el medio receptor está en Río de la Cueva.

Las actuaciones para adecuar y mejorar la actual infraestructura se declararon de interés autonómico en 2010. Según el último balance publicado, el proyecto para adecuar y mejorar la actual infraestructura está en ejecución.

La agrupación de vertidos y EDAR de **Teba** fue realizada por DINOTEC en enero de 2018, tras una inversión de algo más de 3 millones de euros a cargo del canon de mejora autonómico. La infraestructura, que atiende a una población de hasta 5.000 habitantes, se localiza en la margen izquierda del arroyo Lavadero, entre los caminos municipales de Cañete y Almargen, en la vertiente Oeste de la población de Teba.

Desde 2018 las analíticas muestran un mal funcionamiento, sobre todo respecto a la eliminación de nutrientes, incumpliendo la normativa en casi todas las muestras proporcionadas. Por lo tanto, es necesario una ampliación de la infraestructura existente para implantar un tratamiento terciario que elimine la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como por ejemplo lo nutrientes.



Foto 52: Imagen del comienzo de las obras allá por el año 2016. Fuente: www.teba.es

La obra declarada de interés en 2010, según el último balance publicado, está en ejecución. Sin embargo, la Diputación Provincial anunció obras de modernización de esta infraestructura, que siguen sin comenzar a día de hoy.

La depuradora de **Villanueva de la Concepción**, basada en la tecnología de lecho bacteriano, se construyó en el año 2005 para una población de 4.139 h-eq. Según la documentación disponible en la web, el Ayuntamiento de Villanueva de la Concepción tiene dos autorizaciones de vertido, una de marzo de 2011 que sitúa el medio receptor del efluente depurado en el arroyo Hondo, tributario del río Campanillas. Y una segunda autorización, de mayo de 2014, que sitúa el medio receptor del vertido el en el arroyo del Nacimiento. En ambos casos, los límites permitidos para los tres parámetros a analizar son los mismos que los del RD 509/1996.

Según las analíticas realizadas por la propia Administración autonómica, esta depuradora ha incumplido la norma con anterioridad en los años 2013, 2015 y desde 2017 a 2022, por lo que necesitaría mejoras para realizar un correcto tratamiento biológico. Las actuaciones están declaradas de interés autonómico.

Según el último balance publicado, el proyecto para adecuar y mejorar la actual infraestructura está en ejecución.

Respecto a la aglomeración urbana de **Villanueva del Rosario**, principalmente, no es conforme a norma a causa de una incorrecta eliminación de los nutrientes, ya que la mayoría de las muestras superan los límites permitidos o no llegan al rendimiento mínimo tanto para el fósforo como el nitrógeno.

Esta infraestructura, que tiene una capacidad de tratamiento de 900 m^3/día, se puso en marcha en diciembre de 2011, tras una inversión de 2,5 millones de euros. El medio receptor del vertido está en el río Guadalhorce, que está declarado como zona sensible. Las posibles actuaciones a acometer no están declaradas de interés autonómico.

La Dirección General de Infraestructuras del Agua determinó un total de 27 actuaciones a ejecutar dentro del Plan de saneamiento y depuración de aglomeraciones en municipios de menos de 5.000 habitantes equivalentes, dentro de las que se encuentra, para la provincia de Málaga, la Adecuación y mejora de la EDAR de Villanueva del Rosario. A finales del mes de abril, la CAPAyDR ha sacado a licitación la obra de remodelación de la EDAR, con un presupuesto base de casi 1 millón de euros y número de expediente: CONTR 2023 0000262818.


Foto 53: EDAR de Villanueva del Rosario. Fuente: www.villanuevadelrosario.es

Entre abril y mayo de este año se ha publicado en la plataforma de licitación tanto la obra de remodelación de la depuradora como la

dirección de obra y coordinación de seguridad y salud.

El objeto del contrato es la remodelación de la depuradora existente en el núcleo urbano con el fin de garantizar que las aguas residuales tratadas en la misma sean posteriormente vertidas al medio receptor cumpliendo con la legislación vigente. El presupuesto base de licitación es de 1,2 millones de euros.

Por último, la EDAR de **Yunquera**, que fue construida en el año 2005 para una población de 3.779 h-eq, tiene como punto de vertido del efluente el arroyo Multas. Con anterioridad, incumplió la norma en 2014, 2015, 2018, 2020, 2021 y 2022, por lo que necesita adecuación y mejoras para realizar un correcto tratamiento biológico.

Las actuaciones se declararon de interés autonómico en 2010, y según el último balance, el proyecto está en ejecución.

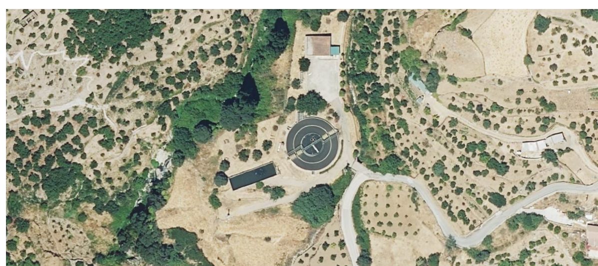


Foto 54: EDAR de Yunquera. Fuente: Google Maps

Con respecto a otras depuradoras que hemos considerado que son conformes respecto a la norma, tenemos que referir que en la localidad de Fuente de Piedra existen dos infraestructuras, basadas ambas en la tecnología de lagunaje, (balsas anaerobias y laguna) que se denominan **Fuente Piedra I** y **Fuente Piedra II**. Están gestionadas por el Consorcio Provincial del Agua de Málaga, la primera se localiza al Oeste del núcleo, al otro lado de la vía férrea que recoge los vertidos del centro y la zona occidental del núcleo. Fue construida en el año 2000 para una población equivalente de 911 habitantes y con el punto de vertido del efluente en el arroyo de Santillana.

La segunda se ubica también en el Oeste del núcleo, junto a la línea férrea pero más al Norte que la anterior. Recoge los vertidos procedentes de la zona oriental de la localidad, donde se ubica el actual polígono industrial. También ejecutada en el 2000, para una población equivalente de 1.821 habitantes y con el punto de vertido del efluente en la Laguna de Fuente Piedra.

Con anterioridad, desde el 2016 concluíamos que ambas infraestructuras eran no conformes a norma, por lo que estimamos que necesitaba adecuación y mejoras en ambas depuradoras. Aunque no ha sido posible consultar la autorización de vertido, sí hemos confirmado con el propio Consorcio que la gestiona, que el límite máximo admitido para el parámetro Sólidos en Suspensión es 150 mg/l, por basar su depuración en la tecnología de lagunaje.

Esto es así porque así se establece en el Cuadro 1 del Anexo I del RD 509/1996. Se dice que: "*Los análisis de vertidos procedentes de sistemas de depuración por lagunaje se llevarán a cabo sobre muestras filtradas; no obstante, la concentración de sólidos totales en suspensión en las muestras de aguas sin filtrar no deberá superar los 150 mg/l*".

A pesar de este aspecto, en 2010 se declararon de interés autonómico las actuaciones de adecuación y mejora de la depuradora existente. En el último balance publicado, el proyecto se encuentra en ejecución.

En el término municipal de Fuente Piedra existe otra infraestructura, la EDAR de **Humilladero**, que se sitúa al Norte de la estribación occidental de la Sierra de Humilladero y que depura las aguas residuales de dicha población y la Barriada de La Realenga. Se basa en la tecnología de lagunaje (lagunas anaerobias, laguna facultativa y de maduración) para una población equivalente de 3.215 habitantes y tiene como punto de vertido del efluente el arroyo Charcón.

Estamos en el mismo caso que las dos anteriores, a pesar de no haber podido consultarse la autorización de vertido, sí se nos ha confirmado que los límites máximos admisibles para los SS son 150 mg/l, ya que también basa su sistema de depuración en la técnica de lagunaje. Por lo tanto, también concluimos que la depuradora es conforme a norma.

A pesar de ello, en 2010 se declararon las actuaciones para adecuar y mejorar el tratamiento biológico, de interés autonómico. Según el último balance publicado, se ha licitado el proyecto.

SEVILLA

En Sevilla, de las 45 depuradoras de más de 2.000 habitantes-equivalentes -cuyos datos se publican en la REDIAM-, tenemos que las que cumplen la normativa en 2023 son las siguientes:

Aljarafe Guadiamar III-A (Aznalcázar), Arahal, Aznalcóllar, Brenes, Carmona, Écija, El Copero, El Coronil, El Cuervo, El Pedroso, El Real de la Jara, El Ronquillo, El Rubio, Fuentes de Andalucía, Guadalcanal, Guadalquivir (Palomares del Río), Herrera, La Campana, La Lantejuela, La Puebla de Cazalla, La Puebla de los Infantes, Las Cabezas de San Juan, Las Navas de la Concepción, Las Pajanosas (Guillena), Lebrija, Los Palacios y Villafranca, Mairena/Viso del Alcor (Los Alcores), Marchena, Morón de la Frontera, Osuna, Paradas, Pedrera, Ranilla y Tablada.

Faltan respecto a años anteriores los datos de las EDAR de Almadén de la Plata y Casariche. Se proporciona una única muestra de la aglomeración de El Saucejo, la de diciembre, aunque oficialmente dicha infraestructura no entró en funcionamiento hasta mediados del mes de abril de este año. No la hemos tenido en cuenta a la hora del balance final.

Las que no cumplen la normativa queda reflejado el motivo en la siguiente Tabla, así como la actuación necesaria para revertir la situación:

AGLOMERACIÓN URBANA	LOCALIDAD	MOTIVO DEL INCUMPLIMIENTO	ACTUACION NECESARIA
ALANÍS	Alanís	Carga orgánica: 5 muestras superan para la DQO, 1 la DBO y en todas los SS de un total de 12	Necesita mejoras para un correcto tratamiento biológico
ALJARAFE GUADIAMAR II	Villamanrique de la Condesa y Pilas	Nutrientes: 4 muestras superan para el Ptotal y 1 para el Ntotal de un total de 12	Necesita mejoras para eliminar correctamente los nutrientes
CENTA	Carrión de los Céspedes	Carga orgánica y nutrientes: 3 muestras superan para la DQO y 4 los SS. Y en todas para el Ntotal y Ptotal de un total de 12	Necesita ampliar y reformar las instalaciones para cumplir la normativa
CASTILBLANCO DE LOS ARROYOS	Castilblanco de los Arroyos	Carga orgánica y nutrientes: 6 muestras superan para la DQO, 4 los SS. Y en todas para el Ptotal y el Ntotal de un total de 12	Necesita adecuación y mejora de las instalaciones actuales
CAZALLA DE LA SIERRA	Cazalla de la Sierra	Carga orgánica: 6 muestras superan para la DQO, 5 la DBO y 4 los SS de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para un correcto tratamiento biológico
CONSTANTINA	Constantina	Nutrientes: 1 muestra supera para el Ptotal y 4 el Ntotal de un total de 12	Necesita adecuación y mejoras para eliminar correctamente N y P
CORIPE	Coripe	Nutrientes: 8 muestras superan para el Ptotal y 11 el Ntotal de un total de 12	Necesita adecuación y mejora de las instalaciones actuales
ESTEPA	Estepa	Partículas en suspensión: 5 muestras superan para los SS de un total de 12	Necesita ampliación para eliminar correctamente los SS
ISLA MAYOR	Isla Mayor	Carga orgánica y nutrientes: 11 muestras superan para la DQO y rl Ptotal. Y en 10 la DBO, 1 los SS. y en todas para el Ntotal de un total de 12	Necesita una nueva EDAR y colectores para un correcto tratamiento
SAN JERÓNIMO	Alcalá del Río, La Rinconada, San José de la Rinconada y Sevilla	Nutrientes: 1 muestra supera para el Ptotal y en todas para el Ntotal de un total de 24	Necesita ampliación para eliminar correctamente N y P
UTRERA	Utrera	Nutrientes: 5 muestras superan para el Ptotal y en todas para el Ntotal de un total de 24	Necesita adecuación y mejoras para eliminar correctamente el P

Tabla 9. Fuente: CAPAyDR. Elaboración propia

Es la segunda vez desde que Ecologistas analiza el saneamiento y depuración en la provincia de Sevilla, salvo los que no se proporcionaron datos, que concluimos que la EDAR de **Alanís** es no conforme a normativa, por su deficiente tratamiento biológico.

Necesita mejoras para un correcto tratamiento biológico que depure en condiciones la carga orgánica que entra en la depuradora. En 2023 todas las muestras que analizan el parámetro DBO5 incumplen los límites mínimos establecidos por norma o no llegan al porcentaje del 70% de rendimiento.

Las posibles actuaciones a realizar no están declaradas de interés autonómico, sin embargo, a finales del año 2020 se licitó la redacción del proyecto de varias obras de depuración en municipios de Almería, Granada y Sevilla, entre ellos, "Mejoras del funcionamiento de la depuradora municipal de Alanís".

Según el documento técnico de la licitación, las actuales instalaciones de la EDAR están con funcionamiento deficiente por carencia de equipamiento básico de procesos y de equipos control de los mismos.

A finales del mes de agosto de 2023 se publicó el Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento por la construcción y financiación de las mejoras en el funcionamiento de la EDAR, consistiendo básicamente en la sustitución de los equipos necesarios, así como la revisión de las instalaciones y la ejecución de una arqueta aliviadero-arenero a la entrada de la planta. El importe estimado es de casi 177.000 euros.

Con respecto a la EDAR **Guadiamar II**, que depura las aguas residuales de las localidades de Pilas y Villamanrique de la Condesa, también fue considerada como no conforme en años anteriores, concretamente en el año 2017, 2022 y 2022.

Se trata de una infraestructura que está gestionada por Aljarafesa. Las exigencias de la calidad del agua por incidir dichos vertidos en el Parque Nacional de Doñana, zona calificada como "sensible", ha obligado a que en la planta se emplee el sistema de depuración denominado de aireación prolongada de baja carga, tipo carrusel, con zona anóxica y deshidratación de fangos.

En el municipio de **Carrión de los Céspedes** se ubica la Planta Experimental que gestiona el **CENTA** (Centro para la Investigación, Fomento y Aplicación de las Nuevas Tecnologías del Agua), basada en las tecnologías no convencionales aplicadas a la depuración de las aguas residuales en el ámbito de las pequeñas aglomeraciones urbanas. Se creó en 1990 y está adscrito a la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, M.P. (AMAYA) desde 2023. Se trata de un centro concebido para la investigación, formación, difusión de la investigación y dirigido a concienciar de la importancia y la necesidad de depurar y reutilizar nuestras aguas.

En un principio, las tecnologías de depuración de aguas implantadas en el centro eran sistemas extensivos o no convencionales (filtro verde, lagunaje, filtros de turba…) a diferencia de los sistemas intensivos o convencionales que no habían resultado exitosos en pequeñas poblaciones. A partir de 1995 se empezaron a instalar prototipos de empresas de tratamiento de aguas para su estudio y evaluación. Tras la ampliación del Centro en 2003, las actividades de investigación, difusión y demostración se incrementaron significativamente.

Si bien este espacio ha demostrado su enorme potencial para la promoción de soluciones sostenibles para el tratamiento de las aguas residuales, desde el año 2016 no está funcionando correctamente, necesitando que se amplíen y reformen las actuales instalaciones para cumplir la normativa. Las actuaciones necesarias no están declaradas de interés autonómico.

A pesar de ello, la Consejería licitó las obras de "Acondicionamiento de la EDAR de Carrión de los Céspedes" a finales del año 2022. El objetivo principal de la nueva ampliación es el diseño de un proceso que garantiza la depuración de todas las aguas residuales del municipio de Carrión, asegurando así en todo momento la calidad del efluente.



Foto 55: Colocación de la primera piedra de las obras de modernización integral de la EDAR de Carrión de los Céspedes (CENTA). Fuente: www.juntadeandalucia.es

Se va a poner en marcha un proceso biológico que actúe como "sistema de seguridad" en cola, absorbiendo tanto los alivios de agua bruta como los efluentes incompletamente tratados, garantizando en todo momento la calidad del vertido que actualmente realiza la EDAR en funcionamiento. El nuevo sistema debe poder absorber el 100% del vertido, con todos los procesos experimentales anulados.

A principios del mes de abril de este año, se colocó la primera piedra de las obras de mejora integral que se van a llevar a cabo en esta depuradora. Una actuación dotada con 2,2 millones de euros y que permitirá mejorar la calidad del servicio que se presta actualmente a más de 2.700 habitantes.

La actuación en la EDAR de Carrión de los Céspedes incluye también la instalación de una pequeña planta fotovoltaica de 9,12 kilovatios, compuesta por 38 paneles solares para garantizar el autoabastecimiento energético del complejo, así como un reactor biológico secuencial, un sistema de tamizado de microalgas, nuevo pretratamiento y una EBAR. Todas estas mejoras permitirán aumentar el caudal de agua tratado hasta los 409 m^3/día.

La EDAR de **Castilblanco de los Arroyos** es una de las infraestructuras de la provincia que no ha cumplido nunca la normativa desde que Ecologistas analiza el saneamiento en la provincia. Tenía otorgada una autorización de vertido de septiembre de 2004 (AY0385/SE), que actualmente está revocada por la CHG, ya que ha sido sancionada con regularidad por sus incumplimientos.

En la misma se indica que el medio receptor del vertido se sitúa entre la presa de Cala y la presa del Gergal que no es zona sensible sino zona destinada al abastecimiento. Sin embargo, el Embalse del Gergal está declarado como zona sensible desde la Resolución de 25 de mayo de 1998, de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas, por la que se declaran las "zonas sensibles" en las cuencas hidrográficas intercomunitarias.

Todas las muestras proporcionadas incumplen para los parámetros que miden la presencia de nutrientes, además con rendimientos muy bajos: 34,25% para el fósforo total y 7,08% el nitrógeno total, destacando que la mitad de ellas tienen rendimientos del 0%, lo que indica mayor concentración en el efluente que en el agua bruta de entrada a la EDAR.



Foto 56: Vertidos al arroyo de Las Huertas procedentes de la EDAR de Castilblanco de los Arroyos. Autor: Juan Carlos Romero

No solo necesita adecuar y mejorar la depuradora actual, también los colectores de los núcleos situados por el término. Alguna de esas obras se ha estado acometiendo en los últimos años. Según el último balance publicado, las obras están en ejecución. Ibervías Ingenieros resultó adjudicataria del contrato de redacción de la mejora de las infraestructuras de conducción y depuración de aguas residuales de Castilblanco.

La depuradora de **Cazalla de la Sierra** tiene una autorización de vertido de junio del año 2005, que sitúa el punto del efluente depurado en el arroyo San Pedro (Rivera del Huesna), que no está considerada como zona sensible. Aún así, las muestras proporcionadas analizan los parámetros que miden la presencia de nutrientes en el agua, es decir, nitrógeno y fósforo.

Entre los límites de emisión de los parámetros característicos del vertido no aparecen exigencias para N y P total, por lo que únicamente hemos concluido que la infraestructura no es conforme a norma a causa de un deficiente tratamiento de la materia orgánica y de eliminación de las partículas en suspensión.

A pesar de ello, de las 12 muestras, todas (salvo una para el Ntotal), incumplen para ambos parámetros. Los rendimientos también son bajos, situándose en el 20,25% para el fósforo y en el 15,5% para el nitrógeno.

Con anterioridad al año 2023, ya concluimos que esta infraestructura incumplía la norma solo en el año 2014, siendo conforme el resto de años. Las posibles actuaciones para corregir los problemas en el tratamiento biológico no están declaradas de interés autonómico.

Desde el año 2020 se proporcionan analíticas de la depuradora de **Constantina**. En noviembre del año 2016 se anunció en la web de la entonces Consejería de Medio Ambiente, el inicio de las obras para la construcción de la nueva depuradora. Y en marzo del año 2020, el Ayuntamiento adjudicó las mismas para el desarrollo de la red de saneamiento por el margen del denominado Río de La Villa, con cargo a los fondos del Plan Supera VII.

La obra responde a la necesidad de continuar con la agrupación de vertidos de la red de saneamiento y su conducción hasta la nueva que llega a la EDAR. A pesar de ello, el último balance publicado, indica que la actuación está en tramitación. No así las obras de la EDAR y colectores que está finalizada.

No consta en el Censo de vertidos autorizados de la CHG a 31/12/2023 que esta depuradora

tenga autorización, por lo que desconocemos qué parámetros tienen establecido límites. Sobre todo, conocer si se incluyen límites para el nitrógeno y el fósforo, dado que son los dos que dan problemas de cumplimiento de la normativa.

Tampoco hemos podido consultar la autorización de vertido concedida por el organismo de cuenca a la EDAR de **Coripe**, y, por lo tanto, poder asegurar que a esta infraestructura se le exige el cumplimiento de los parámetros nitrógeno y fósforo, dado que ambos son analizados y por los que la infraestructura es no conforme a norma. se construyó en el año 1999, por lo que tiene ya 24 años de vida útil.

Según los informes realizados por Ecologistas tras analizar el saneamiento en la provincia desde el año 2013, esta depuradora lleva incumpliendo la norma desde 2018, a causa de una deficiente depuración de los parámetros que miden la presencia de nutrientes: nitrógeno y fósforo. Estimamos que necesita adecuación y mejoras para realizar un correcto tratamiento biológico y terciario. Las actuaciones se declararon de interés autonómico en 2010. Según el último balance, el proyecto está en ejecución.

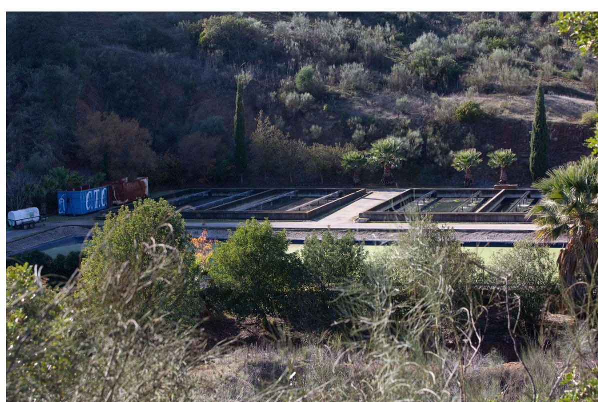


Foto 57: EDAR de Coripe. Fuente: www.dipusevilla.es

Respecto a la depuradora de **Estepa** hay que decir que es el quinto año del que disponemos de analíticas. En el año 2018 era conforme, pero no así entre 2019 y 2021, debido a problemas en la depuración biológica. Ahora vuelva a ser no conforme por deficiente tratamiento de las partículas en suspensión.

Esta infraestructura se diseñó y construyó para un caudal de 3.345 m³/día y una población de unos 15.250 h-eq. El diseño de la planta se basó en un proceso de depuración biológico a partir de reactores de fangos activos en baja carga, aireados mediante turbinas superficiales. Los lodos extraídos de la planta son espesados por gravedad y deshidratados mediante centrífuga.

Fue ejecutada por completo en el año 2004, procediéndose a su cierre completo en 2010. Tras casi 7 años de abandono e inoperación, el Ayuntamiento de Estepa dispuso el proyecto para la reparación y puesta en marcha de nuevo de la depuradora, para cumplir con la normativa vigente en materia de vertido de aguas residuales.

Se repararon los equipos de forma simultánea que la explotación de la EDAR, pero a pesar de estas reparaciones y mejoras para conseguir su puesta en marcha y su correcto funcionamiento, la elevada carga contaminante del efluente en intervalos cortos de tiempo debido a vertidos industriales de entrada hacen complejo su funcionamiento, teniendo dificultades para una correcta explotación.



Foto 58: Mejoras en la EDAR de Estepa. Fuente: https://marearusvel.com

No consta en la última revisión del censo de vertidos autorizados por la CHG que cuente con autorización, desconociendo de esa manera cuáles son los límites establecidos para los distintos parámetros a analizar.

Las actuaciones para la ampliación de la EDAR se declararon en 2010 de interés autonómico, según el último balance publicado, esta actuación tiene que ser ejecutada por la Administración Local. La empresa tecnóloga MAREA, especializada en innovación y tecnología del ciclo integral del agua, llevó a cabo en 2022 trabajos de mejora y puesta a punto de las instalaciones.

La depuradora de **Isla Mayor** es una de las peores de la provincia, de ahí que necesite una nueva infraestructura, ya que la actual no ha cumplido nunca en todos estos años que Ecologistas analiza el saneamiento en la provincia. La autorización de vertido de abril de 2014 establece en el punto nº 1 los límites para los parámetros a analizar. Para el nitrógeno el valor a no sobrepasar está en 24,1 mg/l y para el fósforo en 3,6 mg/l.

Esta infraestructura se ha llevado varios años sin funcionar al estar fuera de servicio, debido al abandono de las obligaciones de la empresa concesionaria de la explotación y mantenimiento de las infraestructuras.

Los rendimientos medios en las muestras proporcionadas para los parámetros que miden la presencia de nutrientes son especialmente bajos. Un 9,67% para el fósforo y del 4,75% para el nitrógeno.

Se trata de una obra que está declarada de interés general del estado, situándose en un orden de prioridad quinto. La construcción de esta infraestructura es fruto del convenio suscrito entre la CHG, la Mancomunidad de Municipios del Aljarafe y la Empresa Mancomunada del Alljarafe. La financiación de las obras corre a cargo de la CHG en un 85%, de los cuales el 25% son fondos propios y un 60% son Fondos FEDER, Programa Operativo Plurirregional de España, mientras que el 15% restante es aportado por Aljarafesa.

En septiembre del año 2017, el Estado contrató la redacción del proyecto para ejecutar la nueva depuradora, anunciándose la formalización de dicho contrato en junio de 2018. Con posterioridad, en octubre del año 2021 se publicaba el informe de impacto ambiental de la nueva depuradora de Isla Mayor e inmediatamente se publicaba el Convenio con la Mancomunidad de Municipios del Aljarafe y la Empresa Mancomunada del Aljarafe, SA (ALJARAFESA), para la realización y financiación conjunta de las obras hidráulica para construir la nueva depuradora. El presupuesto previsto es de unos 6 millones de euros, incluida la contratación de la asistencia técnica para la Dirección de Obras para el control y vigilancia de las mismas.

En agosto del pasado año, el Consejo de Gobierno andaluz tomó conocimiento de la firma del contrato de obras para el inicio de la construcción de la agrupación de veritos, con un presupuesto de más de 11,1 millones de euros, beneficiándose una población de casi 6.000 habitantes, y cuya obra tiene un plazo d ejecución de 21 meses.

Estas obras comprenden la ejecución de los colectores, estaciones de bombeo y obras complementarias que intervienen en la agrupación de todos los vertidos de aguas residuales urbanas del municipio de Isla Mayor y el poblado de Alfonso XIII, así como su conducción hasta la nueva depuradora. Las obras incluidas en el contrato suponen la adecuación y ampliación de las EBAR de Los Molinos, Coto San Juan, Isla Sur y Mar Negro y la reubicación de las EBAR Emilio Valle y Avenida del Estadio. Igualmente, se ejecutarán otras nuevas como las de Toruño, Príncipe de Gales y Depósito El Puntal, mientras que se procede a la eliminación de las de Maquique, Bar Isla y Lucio Real.

También se incluye un sistema de colectores por gravedad, compuesto por veinte tramos y con una longitud total de casi 2.940 metros. El sistema de colectores incluye también 9 tramos de colectores por impulsión con una longitud total de 6.052 metros y diez aliviaderos.



Foto 59: Trabajos de cimentación de la nueva EDAR de Isla Mayor. Fuente: www.chguadalquivir.es

Por su parte, la CHG anunció el pasado año que la adecuación de la depuradora actual dotará al municipio de un tratamiento de aguas libre de nitrógeno y fósforo, tal y como exige Europa para la correcta depuración de aguas residuales en zonas sensibles como es el caso, situada en plena Marisma y muy próxima al Parque Nacional de Doñana. Se invertirán 4,9 millones de euros y un plazo de ejecución de 15 meses.

Se pasará de dos a tres líneas de tratamiento, proceso que se efectuará mediante un sistema de aireación prolongada (con difusores sumergidos), lo que garantizará la eliminación de estos nutrientes. Para el tratamiento biológico se plantea así una nueva línea completa, basada en un sistema de aireación prolongada sumergida con difusores y soplantes, que garantice la eliminación del nitrógeno y fósforo para mejorar el estado de la masa de agua receptora del vertido. El efluente depurado se evacuará al brazo de Los Jerónimos, que recorre una distancia de 5 kilómetros hasta desembocar en el Guadalquivir.

Por otro lado, el aumento de la planta permitirá el tratamiento de las aguas residuales del núcleo urbano de Isla Mayor y del Poblado de

Alfonso XIII (5.826 habitantes) teniendo una capacidad de 2.073 m^3/día para una población de 10.539 h-eq.

Las obras serán financiadas al 80% por la CHG (Programa Operativo FEDER Plurirregional de España 2014-2020 en un 60% y el restante con fondos propios) y el 20% aportado por Aljarafesa.

A mediados del pasado mes de noviembre, salió a información pública el proyecto de ejecución de obras para la ampliación de esta depuradora, necesario para la concesión de ocupación de terrenos de DPMT en el Brazo de los Jerónimos, promovido por ALJARAFESA.

También, la CHG, anunció a finales de julio el inicio de los trabajos de cimentación para la construcción de la nueva depuradora, interrumpida por la redacción de un modificado del proyecto. Se prevé que las obras finalicen a mediados del año 2025 y su presupuesto se ha incrementado hasta los 5,2 millones de euros.

De las cuatro depuradoras que actualmente tratan las aguas residuales de Sevilla capital y de su Área Metropolitana, solo la EDAR de **San Jerónimo** es considerada como no conforme a la normativa por sobrepasar las concentraciones máximas permitidas para el parámetro Ntotal o no llegar al rendimiento mínimo del 70%.

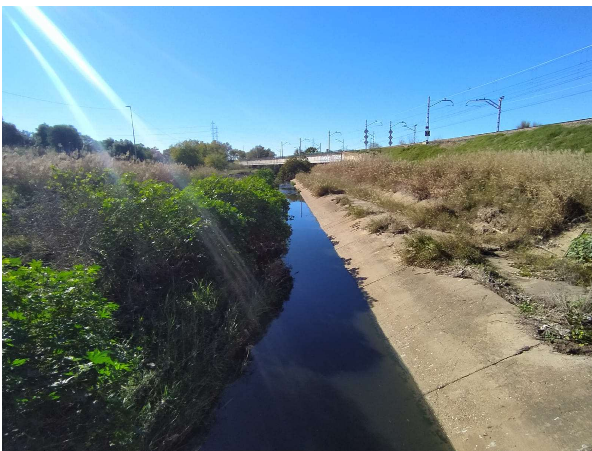


Foto 60: Vertidos al arroyo Tamarguillo procedente de la EDAR de San Jerónimo. Autor: Ecologistas en Acción Sevilla

La Administración hidráulica responsable de autorizar el vertido es la CHG, que revisó en 2019 la autorización de vertido que tenía concedida. La vigente (AY0454/SE-12/2019), sitúa el medio receptor del efluente depurado en el arroyo Miraflores, que está declarado como zona sensible. Por tal motivo, entre los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido se encuentran el fósforo y el nitrógeno total, con un valor límite de 1 y 10 mg/l respectivamente.

Las muestras proporcionadas en el año 2023 indican que todas sobrepasan la concentración de 10 mg/l o no llegan al 70% de rendimiento para el parámetro nitrógeno total.

Todas las depuradoras de Sevilla cumplen para el parámetro Ptotal porque desde el año 2018 se pusieron en marcha unos dosificadores de cloruro férrico para la eliminación del fósforo total, obteniéndose rendimientos por encima del 80% y concentraciones del efluente de menos de 1 mg/l. Se trata de una estrategia provisional, aunque solo efectiva por un tiempo.

A pesar de esta mejoría en el rendimiento del parámetro fósforo, la EDAR de San Jerónimo sigue presentando problemas para eliminar correctamente el nitrógeno total, de ahí que EMASESA, junto con la Administración Autonómica y los Ayuntamientos de Sevilla y Dos Hermanas, lleven tiempo trabajando en la reordenación del saneamiento y depuración en Sevilla capital.

La solución planteada para adecuar los vertidos de aguas residuales de Sevilla a las condiciones exigidas por la declaración de zona sensible de Doñana, es la remodelación del sistema de saneamiento y depuración que pasa por la eliminación de la EDAR de San Jerónimo y Tablada, recentralizando todos los vertidos de ambas infraestructuras en la EDAR El Copero. En esta última se implantará el tratamiento terciario para eliminar correctamente los nutrientes y así cumplir la Directiva 91/271/CEE, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Para conseguir cumplir estos objetivos, se han llevado a cabo varios Convenios entre las Administraciones responsables de solucionar el problema.

A mediados de septiembre de 2023, la entonces Consejera, Carmen Crespo, visitó el inicio de las obras de adecuación de la EDAR de Tablada y su futura conexión con la estación del Copero. Esta intervención se ejecutará en un plazo de 13 meses y se invertirán casi 14 millones de euros. Se va a optimizar el tratamiento de las aguas residuales de la Cuenca Oeste de Sevilla, beneficiando a 250.000 habitantes.

La nueva red tendrá la capacidad para conducir un caudal de 50.000 m^3/día y permitirá implantar la tecnología más puntera e innovadora en materia de tratamiento de las aguas residuales en Sevilla, en la agrupación de vertidos y ampliación de la EDAR del Copero.

A principios de noviembre del pasado año, se abrió al tráfico la Avenida de Las Razas, después de más de un año de obras del

colector Emisario Puerto, entrando en funcionamiento al mes siguiente. Esta obra estaba prevista finalizarla en abril de este año, aunque los plazos están sujetos a ampliaciones por petición de las propias empresas constructoras., lo que retrasará su ejecución.

La ampliación del colector Emisario Puerto está enmarcado en el Plan Director de la Cuenca Sur y mejorará la capacidad de evacuación de aguas pluviales en los barrios del Juncal, Tiro de Línea y el Plantinar, lo que permitirá evitar inundaciones reincidentes en periodos de lluvias torrenciales, además de hacer posible que las aguas vertidas al Guadaíra, estuario del Guadalquivir y entorno de Doñana cumplan con la normativa comunitaria de tratamiento de aguas residuales urbanas.

Por último, la depuradora de **Utrera** que cuenta con autorización de vertido modificada en 2019 (AY0458/SE-33/2019) cuyo punto del efluente depurado se sitúa en el Arroyo de Calzas Anchas, considerada como zona protegida. Por tal motivo, entre los límites de emisión para los parámetros característicos se incluyen al fósforo y al nitrógeno.

Entró en funcionamiento en 2004 y se ubica en la carretera que une Utrera con Los Palacios. La capacidad de tratamiento de la instalación es de 9.696 m^3/día. Diseñada para una población equivalente de 48.000 habitantes en el año horizonte 2012, funciona bajo el sistema de aireación prolongada.

En informes anteriores habíamos concluido que esta infraestructura no cumplía la norma en 2014 y entre 2016 y 2020, a causa de una deficiente eliminación de los nutrientes, principalmente del fósforo.

Las obras a acometer para corregir estos problemas están declaradas de interés autonómico en 2010. Según el último balance, están en ejecución la construcción de colectores para conectar los distintos núcleos.

En esta EDAR hay una concesión de aguas públicas, con expediente 6838/2017, de la Comunidad de Regantes "Cristo de Santiago" para el aprovechamiento de aguas regeneradas para riego (leñosos-olivar).

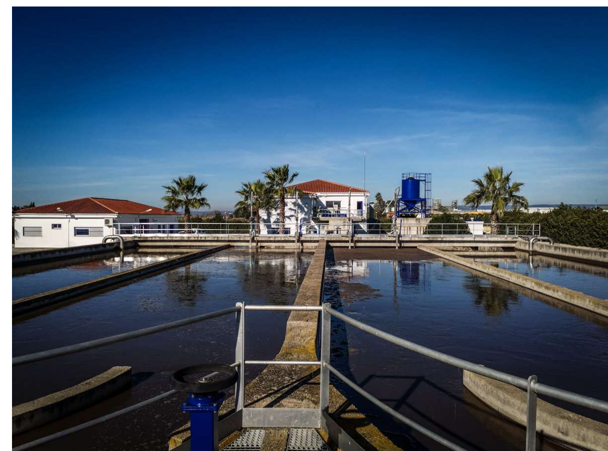
Con respecto a otras depuradoras que cumplen tenemos que mencionar que la EDAR de **Brenes** fue considera anteriormente como no conforme en 2016 y 2018 por superar la concentración máxima permitida o no llegar al mínimo porcentaje de reducción de la contaminación en varias muestras para los parámetros N y P total.

La actual depuradora se basa en el proceso biológico de fangos activos en aireación prolongada, luego elimina el nitrógeno y se procede a su desinfección antes de emitir las aguas hacia el arroyo del Bodegón, que vierte al Guadalquivir.

La infraestructura se completa con la instalación de 3,2 Km. de colectores que captan las aguas residuales de los siete puntos de vertidos existentes actualmente para derivarlas hasta la estación depuradora.

Sin embargo, la autorización de vertido de diciembre del año 2017 establece que el medio receptor del efluente se sitúa en el arroyo del Bodegón, declarada zona protegida por ser zona vulnerable. Pero en el apartado 3.1 de los límites para los parámetros característicos no se incluyen ni para el nitrógeno ni para el fósforo, por lo que no podemos tenerlos en cuenta para la conclusión final.

De las muestras proporcionadas, 4 incumplen para el fósforo total y dos para el nitrógeno total.


Foto 61: EDAR de Brenes. Fuente: www.pinturaslosan.com

Respecto al saneamiento en la ciudad de Sevilla y su Área Metropolitana, las EDAR de El Copero, San Jerónimo y Tablada gestionadas por la Empresa Metropolitana de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A. (EMASESA), depuran las aguas residuales de Sevilla capital y de localidades del área metropolitana como Alcalá del Río, La Rinconada, San José de la Rinconada, Camas, San Juan de Aznalfarache y Dos Hermanas.

En el caso de la depuradora **El Copero**, la última modificación de la autorización de vertido (AAU*/SE/817/2018/M1-VIRT), fue aprobada mediante Resolución de la Delegación Territorial de la Consejería con competencias en materia de agua, por la que se considera como modificación no sustancial los cambios solicitados por EMASESA para la EDAR El Copero, con relación al proyecto para la "Adecuación del tratamiento de las EDAR de Sevilla para el vertido a zona sensible en el

entorno de Doñana", con fecha de 30 de enero del año 2020.

Esa modificación establece que los valores de emisión admisibles para los parámetros del vertido son de 25 mg/l para la DBO5; de 100 mg/l para la DQO; de 35 mg/l para los SS; y 1 mg/l para el Ptotal. Es decir, ya no se incluyen límites para el parámetro nitrógeno total, atendiendo a lo estipulado en la Resolución de 6 de febrero de 2019, por la que se declaran zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias (BOE núm. 44, de 20 de febrero) y la reciente Resolución de 23 de febrero de 2023 (BOE núm. 58, de 9 de marzo).

Con estas condiciones, las muestras para 2023 de la EDAR de El Copero indican que cumple la normativa, aunque hay 9 muestras que sobrepasan el límite de 1 mg/l para el fósforo, los rendimientos medios se sitúan en más del 89%. Por su parte, la concentración media para el parámetro Ntotal es de 50,69 mg/l y un rendimiento medio del 13,25%.

Para la EDAR de **Tablada**, la última modificación de la autorización de vertido (AV-SE 29/96) -que también otorga la Administración autonómica- de diciembre de 2023. No la hemos podido consultar, aunque la anterior modificación en 2021 tampoco establecía límites para el nitrógeno total. Al igual que la anterior infraestructura, sólo se considerará el fósforo total como parámetro característico de control de vertidos en esta zona sensible.

Según la modificación de 2021, los valores límite de emisión admisible para los parámetros del vertido son: 20 mg/l para la DBO5, 15 mg/l para los SS, 80 mg/l para la DQO y 1 mg/l para el fósforo total.



Foto 62: Comienzo obras adecuación de la EDAR de Tablada. Fuente: www.juntadeandalucia.es

Por su parte, la depuradora de **El Coronil** tiene una autorización de vertido otorgada en noviembre del año 2006, que sitúa el medio receptor del efluente en el arroyo Matacardillo (arroyo del Pilar) - Embalse de Torre del Águila, que no está declarado como zona sensible, por ello, no hay límites exigibles establecidos para los parámetros nitrógeno y fósforo total.

A pesar de esta circunstancia, las muestras proporcionadas lo analizan con el resultado de que 8 de ellas superan para el Ptotal y solo 2 para el Ntotal.

Del mismo modo que la anterior depuradora, ocurre algo parecido con la aglomeración urbana de **El Cuervo**, donde se proporcionan analíticas para los parámetros que miden la presencia de nutrientes en el agua, a pesar, de que la Resolución de 6 de febrero de 2019 citada anteriormente y la Resolución de 23 de febrero de 2023, ya no considera que se sitúe en zona sensible, por lo que a partir de 2019 ya no tendrá que exigirse el cumplimiento de N y P total.

En 2011 esta EDAR se incluyó dentro de la zona sensible "Parque Nacional de Doñana y su entorno" de las cuencas intercomunitarias. La autorización de vertido, modificada en 2019, sitúa el medio receptor del efluente depurado en el afluente del arroyo de la Molinera-Caño de Trebujena, que es zona protegida.

De las 12 muestras, 5 incumplen para el fósforo total y 3 para el nitrógeno total.

Con anterioridad, en 2018, concluimos que la EDAR de **El Pedroso** era No Conforme a norma a causa de los nutrientes. En 2019 lo hizo por una deficiente depuración de la carga orgánica y las partículas en suspensión.

Se trata de una infraestructura que está gestionada por Aguas del Huesna desde su puesta en marcha en el año 2002. Funciona bajo el sistema de lecho bacteriano con laguna anaerobia para el tratamiento de los fangos y proyectada para una vida útil de 20 años.

La autorización de vertido de junio de 2005 establece que el medio receptor del vertido depurado se sitúa en el arroyo de La Madroñera (Rivera del Huesna), que no es zona sensible, a pesar de ser usado como abastecimiento, zona de baño y coto truchero.

Por tal motivo, entre los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido no aparecen exigencias para el nitrógeno y el fósforo, a pesar de que las analíticas proporcionadas sí lo analizan. De las 10 enviadas, todas incumplen para el fósforo y 9 para el nitrógeno.

Debido a su antigüedad, la Consejería con competencias en materia de saneamiento y depuración incluyó en octubre de 2010 la adecuación y mejora de esta infraestructura como de interés autonómico. Según el último balance publicado, el proyecto de adecuación y

mejora de la actual infraestructura está en ejecución.

Con respecto a la EDAR de **La Lantejuela**, hemos concluido que es conforme a norma, a pesar de que 10 de las 12 muestras superan la concentración máxima permitida de 35 mg/l para el parámetro SS, tal y como se recoge en los requisitos del RD 509/1996.

Sin embargo, en su autorización de vertido del año 2012, se establece que, por tratarse de una infraestructura que basa su sistema de depuración en la técnica de lagunaje, la concentración de sólidos totales en suspensión en las muestras de aguas sin filtrar no deberá superar los 150 mg/l.



Foto 63: EDAR de Lantejuela. Autor: Antonio Amarillo

Otra de las infraestructuras que años atrás la señalábamos como no conforme a norma es la de **Guillena (Las Pajanosas),** a causa de la insuficiente depuración de los nutrientes. Por tal motivo, proponíamos que necesitaba una nueva depuradora o en su defecto la ampliación de la existente para que se implantara el tratamiento terciario que eliminara la carga orgánica residual y aquellas otras sustancias contaminantes no eliminadas en los tratamientos secundarios como por ejemplo esos dos nutrientes.

Sin embargo, la autorización de vertido del año 2018 (AY2414/SE-300/2018), a pesar de que indica que el medio receptor del efluente depurado se sitúa en el arroyo de Las Mujeres – Sevilla II, que está considerado como zona protegida (zonas vulnerables), no se establecen límites de emisión para los parámetros nitrógeno y fósforo total. Las muestras proporcionadas analizan dichos parámetros, con el resultado de que hay 11 que sobrepasan la concentración máxima permitida para el Ptotal (o no llega al rendimiento mínimo) y solo 2 -de un total de 12- para el Ntotal.

Aún así, seguimos insistiendo que se necesita una nueva infraestructura. Las actuaciones a ejecutar se declararon de interés autonómico en 2010 y también se incluyeron en el protocolo firmado con el Ministerio, con un orden de prioridad cuarto y procedimiento de infracción 2016/2134, a realizar por el Estado. El objeto de la actuación es la construcción de una nueva depuradora y así cumplir los parámetros de vertido que exigen las Directivas Europeas en cuanto al vertido a zona sensible.

Esta actuación se incluye en una actuación mayor denominada “Saneamiento entorno de Doñana (Huelva)”, que fue declarada de Interés General del Estado en Real Decreto-ley 3/1993, de 26 de febrero, de medidas urgentes sobre materias presupuestarias.

Por último, el caso de la depuradora de **Paradas**, que cuenta con instalaciones de depuración, construidas en 2006, consistentes en un pretratamiento, un posterior tratamiento secundario biológico basado en el sistema de fangos activos en régimen de baja carga y en la deshidratación de fangos. Está gestionada por el Consorcio de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas “Plan Écija”. Esta depuradora no está adaptada para la reducción de nitrógeno y fósforo precisa para el vertido en zona sensible que exige la misma.

Sin embargo, la autorización de vertido del año 2012 que establece el medio receptor del efluente depurado en el arroyo del Pilar (arroyo Salado-Río Guadaíra), está considerada como zona sensible, pero entre los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido solo se encuentra el nitrógeno total, con un valor límite de 15 mg/l. No se establecen límites para el fósforo, a pesar de que el diseño del saneamiento en la localidad es anterior a la Resolución de 2006 por lo cual se declaran las zonas sensibles en las Cuencas Intercomunutarias. La última actualización de estas zonas, ha excluido al núcleo de Paradas por reducirse su población por debajo de los 10.000 h-eq.

Las posibles actuaciones a ejecutar para mejorar el tratamiento e incluir la correcta eliminación de los nutrientes (en este caso del parámetro nitrógeno), se declararon de interés autonómico en 2010. Según el último balance publicado, el proyecto de ampliación de la EDAR está en ejecución.

EVOLUCIÓN DE LA DEPURACIÓN: CICLO 2013-2023

Ecologistas en Acción Andalucía lleva más de 10 años estudiando el funcionamiento de las aglomeraciones urbanas de más de 2.000 h-eq de toda la región, utilizando para ello las analíticas oficiales que realiza la Administración hidráulica. Se analiza el grado de cumplimiento respecto a la normativa que le es de aplicación.

Este nuevo Informe, es una continuación de los anteriores, donde compara la evolución de la conformidad respecto al RD 509/1996 y lo determinado en cada una de las autorizaciones de vertido. El primero de ellos se presentó públicamente el 17 de marzo de 2017, y correspondía a las muestras de los años 2013 al 2015.

Ese informe inicial supuso la primera piedra para dar continuidad en años sucesivos a otros conforme se recibían las analíticas oficiales o bien se publicaban en la REDIAM. El objetivo sigue siendo comprobar qué porcentaje de aglomeraciones urbanas que actualmente están funcionando en Andalucía, es conforme a la normativa de aguas residuales.

El Reino de España se ha caracterizado por incumplir reiteradamente la Directiva 91/271/CEE hasta el punto de acumular varios procedimientos de infracción por la incorrecta implementación de dicha norma, superando con creces los plazos que había establecidos para que determinadas aglomeraciones urbanas dispusieran de sistemas colectores para las aguas residuales urbanas, así como un tratamiento secundario o proceso equivalente que deberían aplicar a dichas aguas.

En este último documento presentamos el estudio y examen de las muestras analíticas correspondientes al año 2023, así como la evolución que ha experimentado el funcionamiento de las aglomeraciones urbanas en los últimos once años.

Alguna de las conclusiones más destacadas tras comparar la evolución desde el año 2013, son las siguientes:

- ✓ El número total de depuradoras analizadas en 2023 llega hasta las 305, sensiblemente menor al año 2019, cuando se aportaron datos de hasta 332 (aunque 12 de ellas eran muestras insuficientes). La tendencia desde entonces es a estabilizar el número de muestras proporcionadas en torno a las 300. Desconocemos los motivos por qué faltan datos de aglomeraciones urbanas que en años anteriores sí eran aportados, aunque una parte significativa de esas habían sido consideradas como no conformes a norma en años anteriores.

- ✓ Desde que comenzamos a analizar el saneamiento en Andalucía con los datos de 2013, la tendencia era cada vez más porcentaje de incumplimiento, hasta llegar a 2016, iniciándose entonces una mejora considerable hasta el año 2020, el de mayor porcentaje de conformidad hasta ahora. En 2021 volvió a descender, pero recuperándose en los dos últimos años a casi los niveles de 2020. Ahora en 2023 estamos en el 68,52%, con casi las mismas aglomeraciones urbanas analizadas cada año. Lo que sí se ha visto es el desigual comportamiento de esta evolución a nivel provincial. Almería, Córdoba, Granada, Málaga y, sobre todo, Huelva, han empeorado respecto al año anterior. Por su parte, Cádiz, Sevilla y, sobre todo Jaén, han mejorado respecto al pasado año. Destaca la provincia jiennense con más de 15 puntos porcentuales mejor respecto a 2022.

- ✓ Con los datos de 2023, sigue siendo Córdoba la provincia con mayor grado de cumplimento de la normativa, con algo más del 84%, unos 2,5 puntos porcentuales menos que el año anterior. Le sigue en segundo lugar Jaén que ha pasado de poco más del 55% en 2018 a casi al 79,5% en 2023. Después le siguen Huelva y Sevilla, casi con los mismos porcentajes, aunque la primera viene de empeorar los resultados del año anterior y Sevilla ha mejorado algo más de 2 puntos porcentuales.

- ✓ En el lado opuesto se encuentran las provincias que tienen el menor grado de cumplimiento de la normativa. La peor es Málaga, que no llega al 48%, más de veinte puntos porcentuales menos que su mejor año que fue 2017. Le sigue Cádiz y Almería con porcentajes alrededor del 60%.

- ✓ Jaén es la provincia que más ha aumentado las depuradoras conformes respecto al año anterior, situándose en segundo lugar en 2023 con casi el 79,5%. Su mejor dato lo obtuvo en 2018, con casi el 86% de conformidad. Desde 2021 ha mejorado en casi 24 puntos porcentuales.

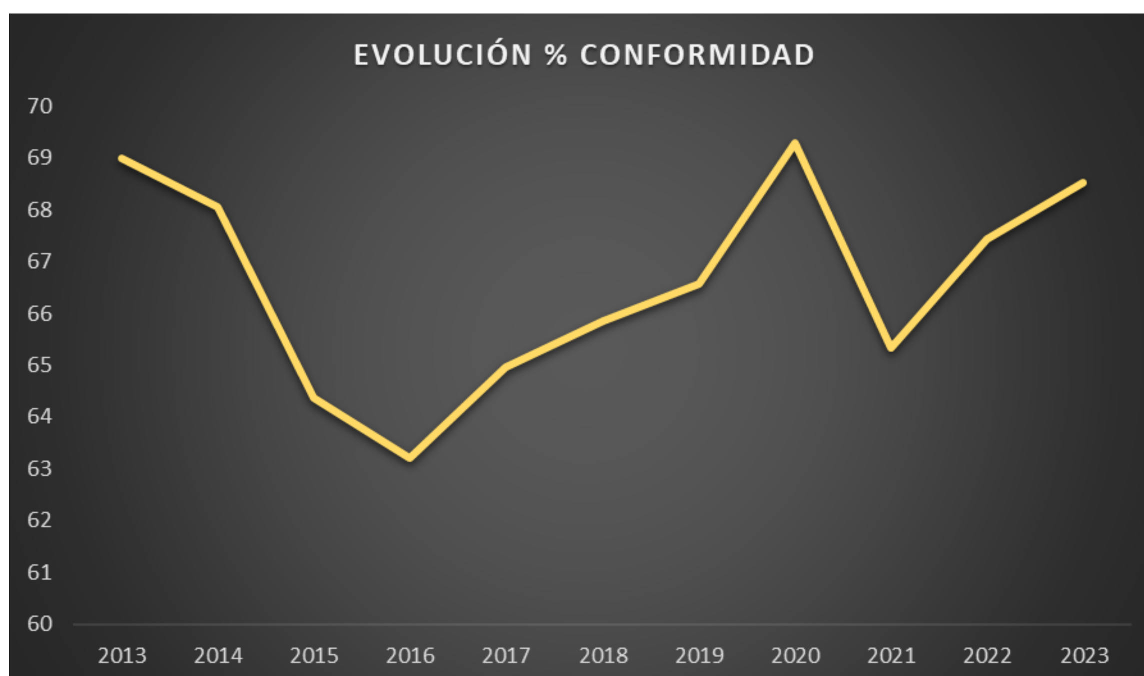
- ✓ Con respecto a la evaluación desde el año 2013 hasta el 2023, con una media de 307 depuradoras analizadas durante los últimos once años, se ve claramente que solo Córdoba se ha mantenido en porcentajes que rondan el 84% de media. Por el contrario, la provincia de Sevilla inició una mejora significativa desde 2018, que, aunque se vio frenada en 2022, este año ha vuelto a mejorar. Si en 2013 el grado de

conformidad era del 84%, en 2018 no llegó al 59%. En el último año se sitúa en el 75,5%.

- ✓ Por su parte, el porcentaje de depuradoras no conformes ha disminuido ligeramente en 2023, situándose en más del 31%. Es decir, algo menos de un punto porcentual respecto al año anterior. La tendencia positiva desde 2021 va subiendo poco a poco hasta casi alcanzar el porcentaje del año 2020, lo que sin duda es un dato positivo para nuestra Comunidad.

A continuación, mostramos gráficamente la evolución del grado de cumplimiento/incumplimiento en Andalucía durante los últimos ocho años de muestras analizadas, desde 2013 a 2023.

También reflejamos gráficamente (en diferentes colores) la evolución conjunta de estos once años de todas las provincias.



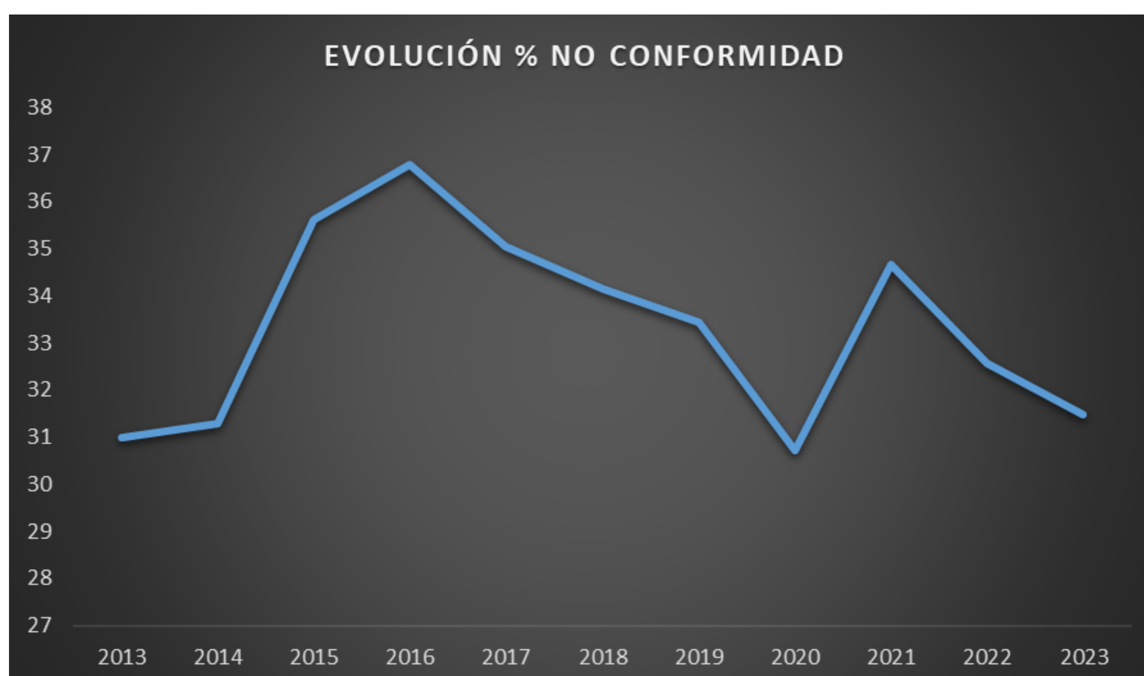


Gráfico 5. Evolución del grado de conformidad/no conformidad. Periodo 2013-2023. Elaboración propia

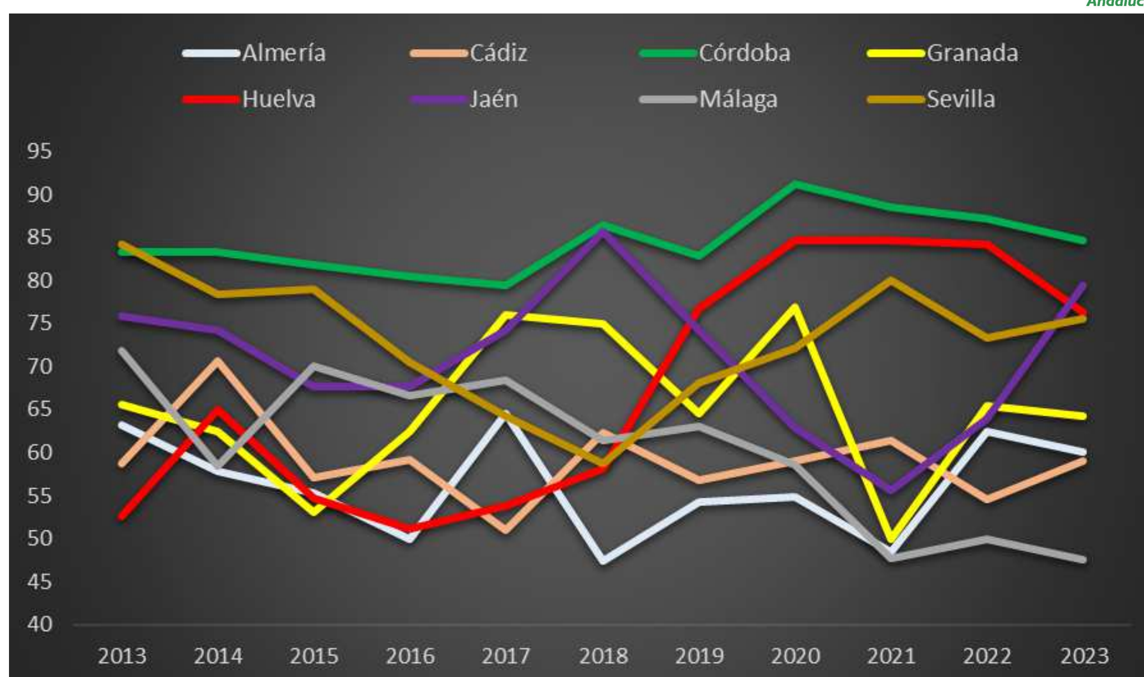


Gráfico 6. Evolución del grado de conformidad en Andalucía. Periodo 2013-2023. Elaboración propia

En el año 2023 el porcentaje de no conformidad de las depuradoras de más de 2.000 h-eq se sitúa en el 31,48%, lo sigue suponiendo que más de un tercio de las EDAR no cumplen con la normativa**.**

Analizando la evolución del grado de cumplimiento de la normativa por provincias en los últimos nueve años, hemos obtenido los siguientes resultados:

Almería

Es la tercera provincia con peor rendimiento medio en el último año. Mostraba una evolución ascendente desde 2018, con un empeoramiento en 2021. El pasado año mejoró en más de 14 puntos porcentuales respecto a 2021, pero en 2023 ha vuelto a descender en dos puntos y medio porcentuales, hasta el 60% actual.

Gráficamente el balance de estos últimos nueve años queda reflejado en el siguiente cuadro:

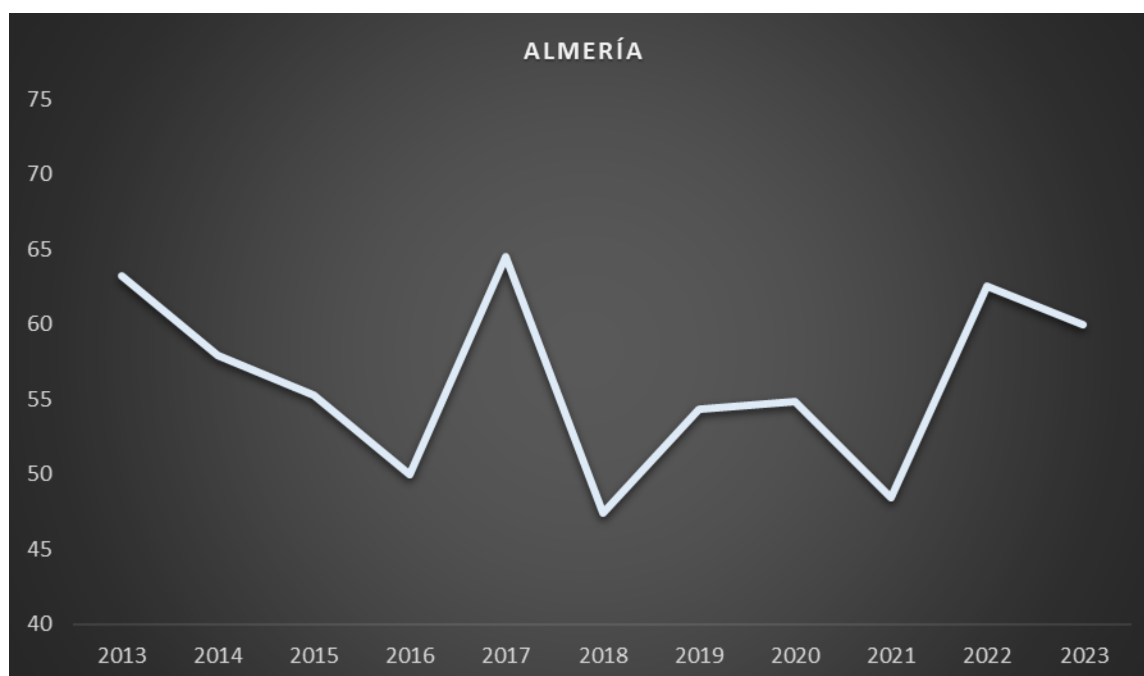


Gráfico 6. Evolución del grado de conformidad para Almería. Periodo 2013-2023. Elaboración propia



Cádiz

La provincia de Cádiz, la segunda con menor porcentaje de cumplimiento, ha mejorado en 4,5 puntos porcentuales los datos de 2022. Sin embargo, se trata de un porcentaje que todavía está lejos de las provincias más cumplidoras que se sitúan por encima del 80%.

Gráficamente el balance de estos últimos once años queda reflejado en el siguiente cuadro:

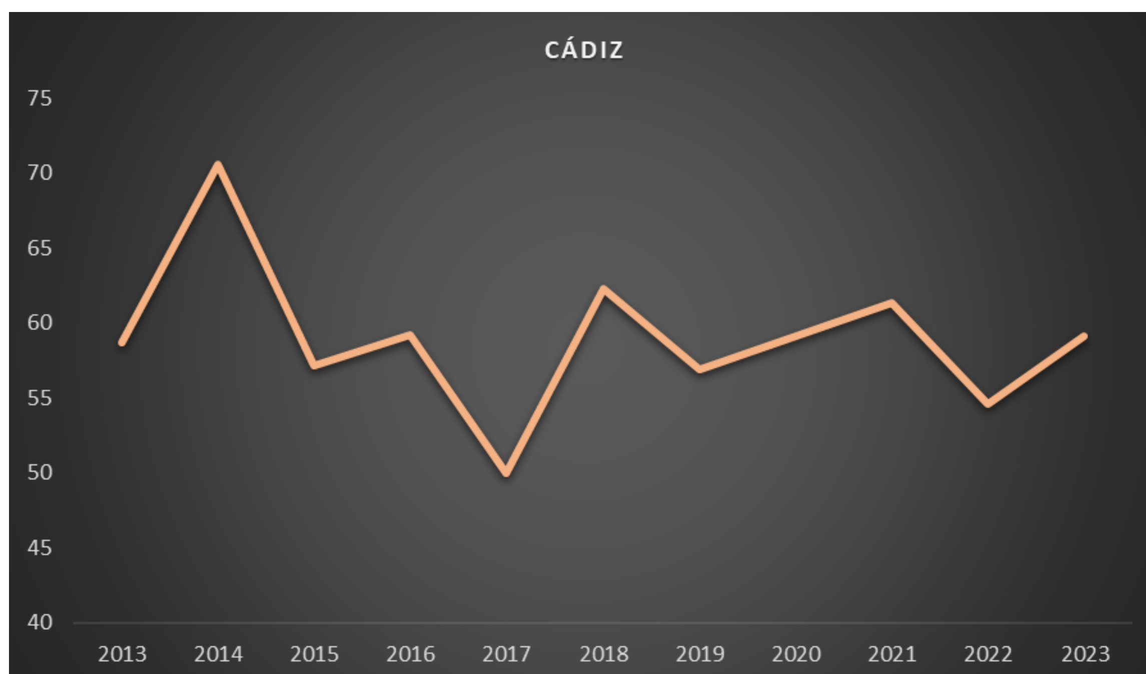


Gráfico 7. Evolución del grado de conformidad para Cádiz. Periodo 2013-2023. Elaboración propia

Córdoba

Sigue siendo la mejor provincia respecto al porcentaje de conformidad de las depuradoras analizadas con más del 84% en 2023. Con respecto al año anterior ha disminuido ligeramente en algo más de 2,5 puntos porcentuales. Desde 2020, que llegó a más del 91%, muestra una paulatina bajada del porcentaje. Gráficamente el balance de estos últimos once años queda reflejado en el siguiente cuadro:



Gráfico 8. Evolución del grado de conformidad para Córdoba. Periodo 2013-2023. Elaboración propia

Granada

Ha pasado de una conformidad de casi el 77% en 2020 a solo el 64% en 2023, es decir, 12,6 puntos porcentuales menos, lo que la sitúa como la cuarta peor provincia. Desde 2021, con un 50% de cumplimiento, ha ido mejorando, aunque el último año haya disminuido solo un punto porcentual respecto al anterior. Gráficamente el balance de estos últimos once años queda reflejado en el siguiente cuadro:

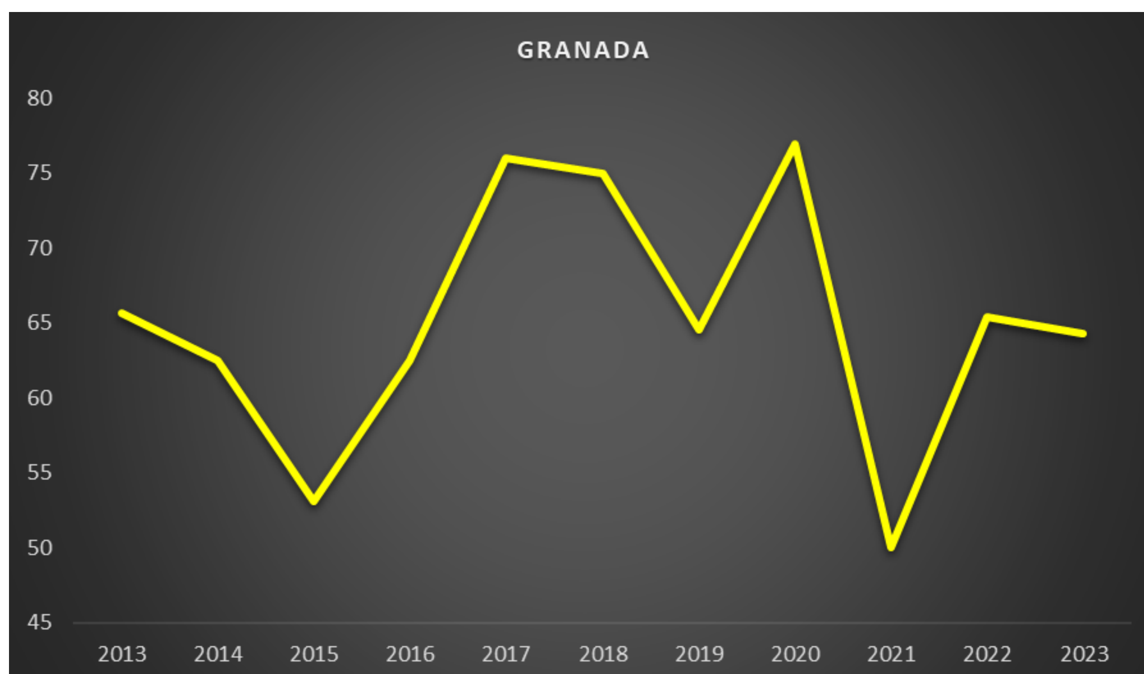


Gráfico 9. Evolución del grado de conformidad para Córdoba. Periodo 2013-2023. Elaboración propia

Huelva

Se trata de la tercera mejor provincia en cumplimiento de la normativa en 2023, aunque descendiendo casi 8 puntos porcentuales respecto al año anterior. Desde 2016 ha evolucionado positivamente, hasta estabilizarse el grado de conformidad desde 2020 en torno al 82% de media. Gráficamente el balance de estos últimos once años queda reflejado en el siguiente cuadro:

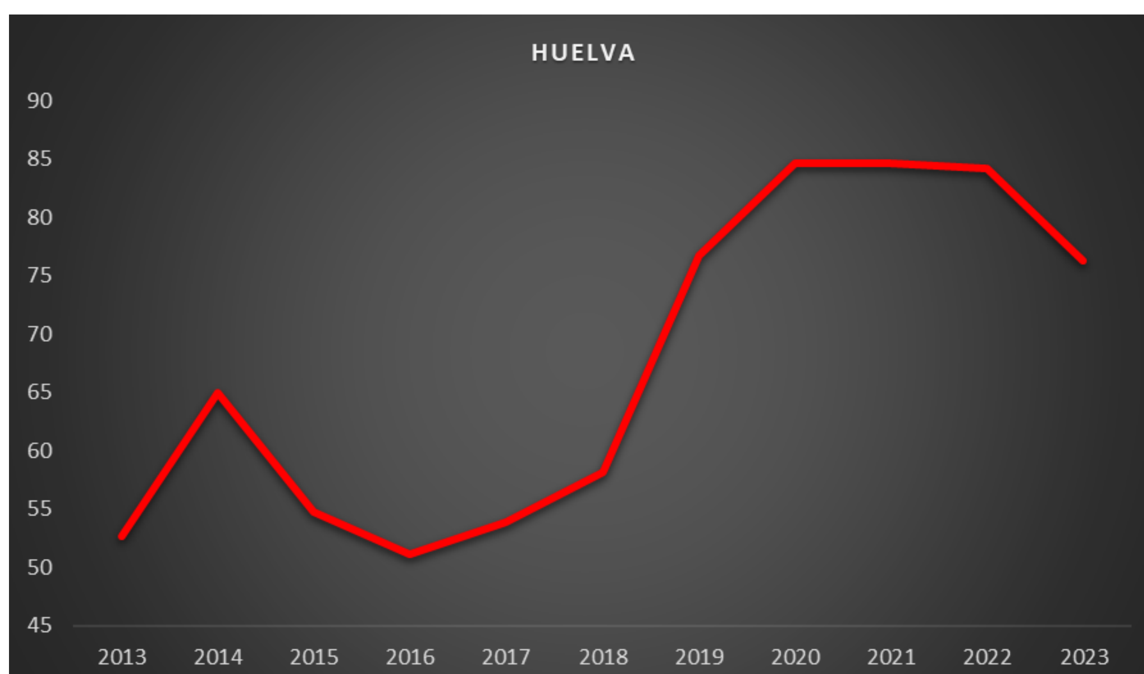


Gráfico 10. Evolución del grado de conformidad para Huelva. Periodo 2013-2023. Elaboración propia

Jaén

Desde 2013 mostraba una evolución positiva hasta su mejor año, en 2018, con casi el 86%. Desde entonces el porcentaje de cumplimiento fue disminuyendo de forma considerable hasta llegar al 55% en 2021. Los dos últimos años han roto esta tendencia, volviendo a situarse el grado de conformidad en casi el 80%, lo que significa que es la segunda mejor provincia tras Córdoba. Gráficamente el balance de estos últimos once años queda reflejado en el siguiente cuadro:

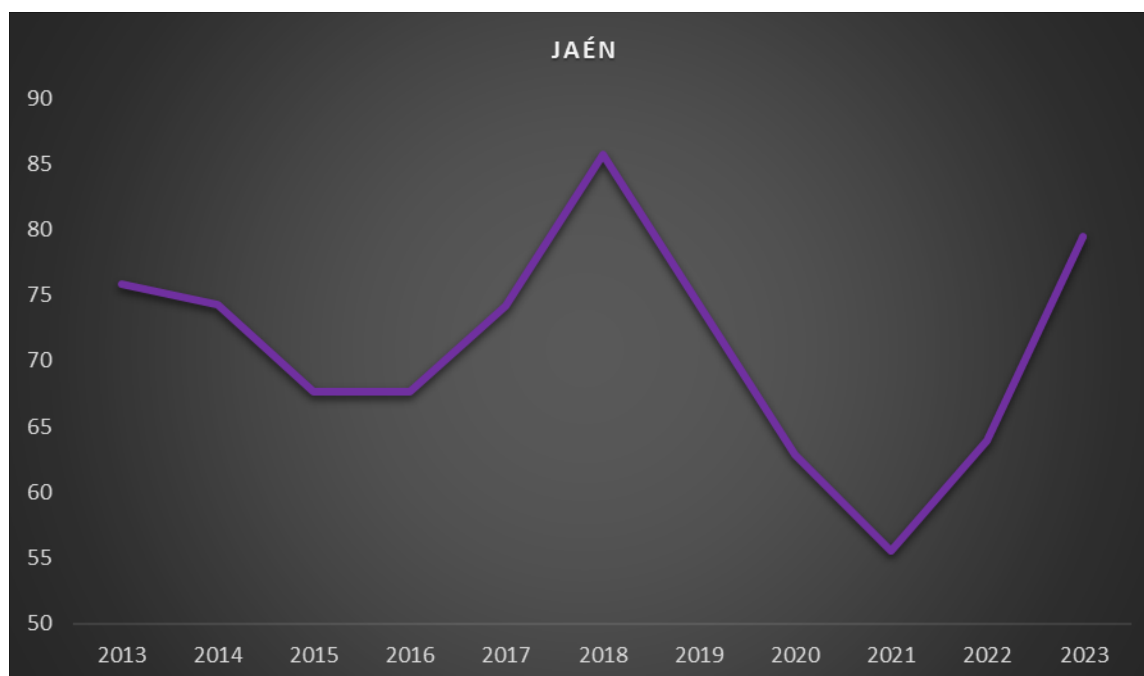


Gráfico 11. Evolución del grado de conformidad para Jaén. Periodo 2013-2023. Elaboración propia

Málaga

Málaga se ha convertido en la peor provincia en grado de cumplimiento en 2023, no llegando al 48%. Desde 2015, con un porcentaje de conformidad del 70%, la provincia muestra una tendencia negativa en el cumplimiento. Desde 2013 hasta la actualidad, ha disminuido en 24 puntos porcentuales el nivel de conformidad respecto a la normativa. Gráficamente el balance de estos últimos once años queda reflejado en el siguiente cuadro:

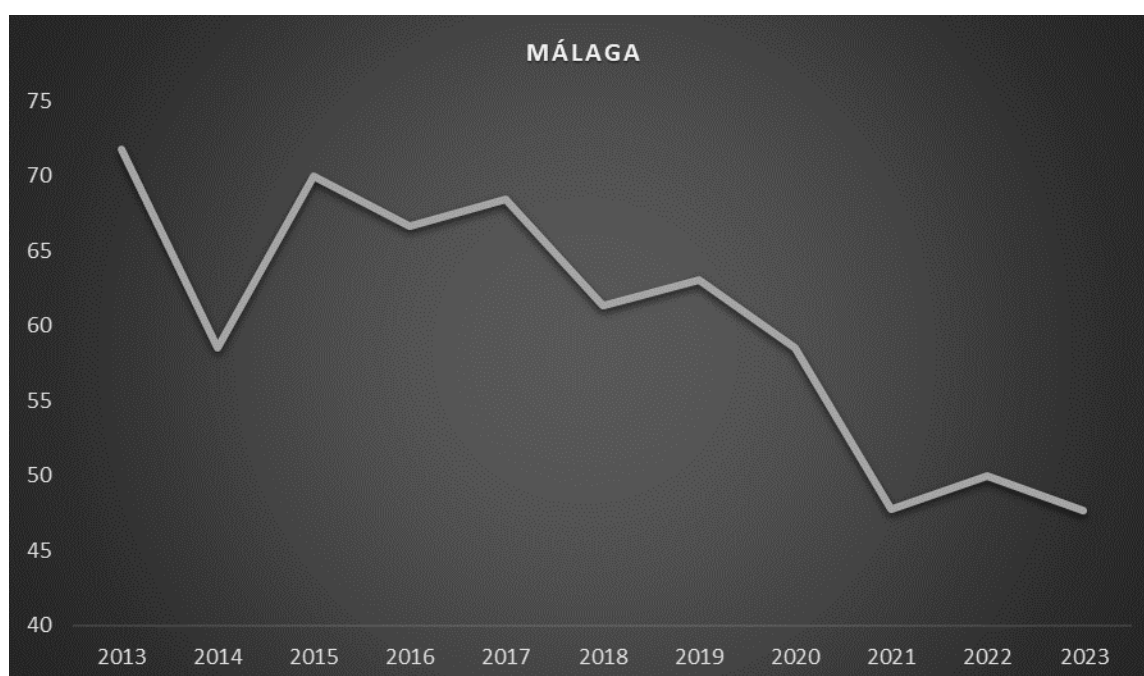


Gráfico 12. Evolución del grado de conformidad para Málaga. Periodo 2013-2023. Elaboración propia

Sevilla

Al igual que Málaga, era una provincia con una clara tendencia negativa desde el año 2013, llegándose a 2018 a menos del 59% de cumplimiento de la norma. Desde entonces, se ha ido recuperando, llegando a 2021 al 80%. Los dos últimos años ha descendido levemente, situándose el grado de conformidad en un 74% de media. Gráficamente el balance de estos últimos once años queda reflejado en el siguiente cuadro:

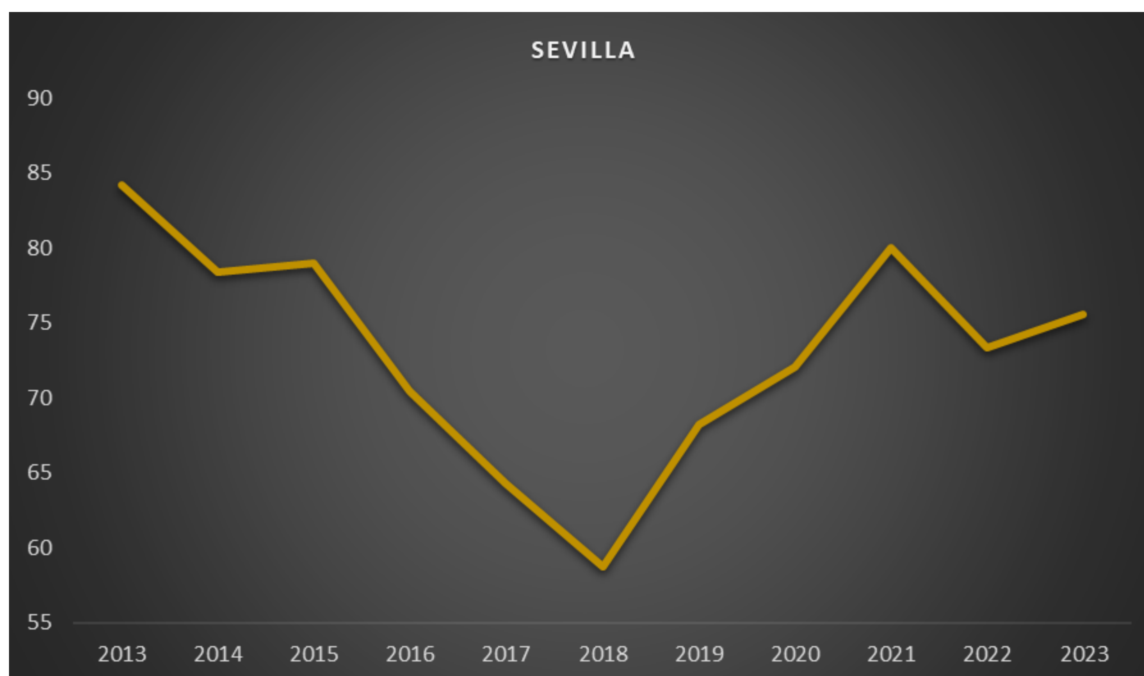


Gráfico 13. Evolución del grado de conformidad para Sevilla. Periodo 2013-2023. Elaboración propia


Foto 64: Vertidos a la garganta de Diego Díaz en San Pablo de Buceite (Cádiz). Autor: Antonio Muños, Verdemar Ecologistas en Acción Campo de Gibraltar

INFRAESTRUCTURAS LICITADAS Y PUESTAS EN FUNCIONAMIENTO DESDE SEPTIEMBRE DE 2023 HASTA LA ACTUALIDAD

ALMERÍA

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita para la ejecución de las obras correspondientes al “Proyecto de garantía de abastecimiento en alta de agua desalada en el término municipal de El Ejido (Almería)”. Clave: A6.304.1365/2111, que se desarrollará en el término municipal de El Ejido (Almería), en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación. (BOJA núm. 185, de 26/09/2023).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, la Diputación Provincial de Almería y los Ayuntamientos de Alboloduy, Alhabia, Alhama de Almería, Alicún, Alsodux, Bentarique, Huécija, Íllar, Instinción, Rágol, Santa Cruz de Marchena y Terque (Almería) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento del “Colector de saneamiento del Medio Andarax y remodelación de la EDAR de Alhama de Almería (Almería)”. Claves: A6.304.1320/2111 y A6.304.1335/2011, consistentes básicamente en ejecutar una nueva depuradora en el término municipal de Alhama de Almería implantando un tratamiento de aireación prolongada para las aguas residuales de la población actual y futura generadas en los municipios de la comarca del Medio Andarax y del Bajo Nacimiento (ya depuran en dicha EDAR los núcleos de Alboloduy, Alhabia, Alhama de Almería, Alicún, Alsodux, Santa Cruz de Marchena y Terque). Asimismo, se ejecutarán las conducciones necesarias para recoger las aguas residuales de los núcleos de los términos municipales de Rágol, Instinción, Íllar, Bentarique y Huécija, pertenecientes a la comarca del Medio Andarax, y conducirlas por gravedad hasta la EDAR ubicada en Alhama de Almería. (BOJA núm. 195, de 10/10/2023).



Foto 65: Colocación primera piedra EDAR Alhama de Almería. Fuente: www.juntadeandalucia.es

- ✓ Resolución de AAU sobre la ejecución del proyecto de “Nueva EDAR y colector general de Vélez-Rubio”, en el término municipal de Vélez-Rubio (Almería), promovido por Ayuntamiento de Vélez-Rubio, con número de expediente: AAU/AL/0005/23. (PP. 3007/2023). (BOJA núm. 203, de 23/10/2023).

- ✓ Información pública sobre el proyecto de construcción “Nueva EDAR de Alcóntar (Almería)”. Clave: A6.304.1341/2111 y se publica asimismo la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación. (BOJA núm. 204, de 24/10/2023).

- ✓ Información pública sobre el proyecto de construcción “Colector y EDAR en Albox (Almería)”. Clave: A6.304.1375/2111 y se publica asimismo la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación. (BOJA núm. 204, de 24/10/2023).

- ✓ Información pública sobre el proyecto de construcción “Agrupación de vertidos y depuración de los Núcleos de la Alcazaba y Guainos, T.M. de Adra (Almería)”. Clave: A6.304.1338/2111 y se publica asimismo la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación. (BOJA núm. 204, de 24/10/2023).

- ✓ Licitación de las obras del “Proyecto de estación de bombeo e impulsión de aguas regeneradas desde la EDAR de Roquetas de Mar al sistema balsas de El Cañuelo”, a ejecutar entre los términos municipales de Roquetas de Mar y Vícar en la provincia de Almería. (PP. 3049/2023). (BOJA núm. 206, de 26/10/2023).

- ✓ Acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de octubre de 2023, por el que se dispone la aplicación del artículo 8.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, al “Proyecto de tratamiento terciario en instalación de regeneración de aguas de Huércal-Overa (Almería)”, comprendido en las obras de modernización de regadíos del Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos, incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española, Fase I. (BOE núm. 269, de 10/11/2023).

- ✓ Se da publicidad al pago de la remesa núm. uno de los mutuos acuerdos suscritos con los titulares de los bienes y derechos necesarios para la ejecución de las obras del proyecto de “Adecuación del proyecto

de ampliación del sistema de colectores de la aglomeración urbana de Huércal-Overa (Almería)". Clave: A.6.304.1354/2111. (BOJA núm. 245, de 26/12/2023).

- ✓ Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de obras de Agrupación de vertidos y/o depuración en varios municipios de la provincia de Almería II. Expediente: CONTR 2023 0000618211. Publicado el 29/01/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=645416.

  - Lote I: D.O. y C.S.S. Colectores en barriadas de los TT.MM. de Balanegra, Berja y Dalías.
  - Lote II: D.O. y C.S.S. Nueva EDAR y colector general de Cantoria.
  - Lote III: D.O. y C.S.S. Colectores y nuevas EDARs en diversas barriadas de Huércal-Overa.

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Consorcio para la Gestión del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano en el Poniente Almeriense (Almería) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Ampliación de la EDAR de Roquetas de Mar", consistentes en las actuaciones necesarias para dar solución a los problemas de funcionamiento actuales, como la imposibilidad de tratar el caudal máximo de diseño con el pretratamiento existente, de obtener en determinados momentos la calidad mínima del efluente exigida y de tratar la totalidad del lodo generado de forma eficiente, así como para garantizar a futuro el cumplimiento normativo íntegro asociado a su funcionamiento de una forma más sostenible y eficiente. (BOJA núm. 28, de 08/02/2024).

- ✓ Licitación de las obras del proyecto de "Estación de bombeo e impulsión de aguas regeneradas desde la EDAR de Roquetas de Mar al sistema balsas de El Cañuelo", a ejecutar entre los términos municipales de Roquetas de Mar y Vícar en la provincia de Almería. (PP. 293/2024). (BOJA núm. 39, de 23/02/2024).

- ✓ Acuerdo por el que se dispone la aplicación del artículo 8.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental al "Proyecto de obras complementarias para el aprovechamiento del agua regenerada de la EDAR de El Ejido (Almería)", comprendido en las obras de modernización de regadíos del Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos, incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española, Fase III. (BOE núm. 67, de 16/03/2024).



Foto 66: Ampliación EDAR El Ejido para incluir tratamiento terciario. Fuente: www.juntadeandalucia.es

- ✓ Información pública sobre expediente de autorización ambiental unificada AAU/AL/0002/24 del proyecto "Construcción de colector y EDAR en Albox", en el término municipal de Albox (Almería). (BOJA núm. 61, de 27/03/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Oria (Almería) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de infraestructuras hidráulicas "Colectores y EDAR de Oria (Almería)". Clave: A6.304.1350/2111, consistentes básicamente en agrupar y conducir todos los vertidos del núcleo urbano de Oria, hasta la parcela donde se ubicará la EDAR de nueva construcción que depure dichas aguas; solventando la problemática actual del saneamiento de esta localidad. (BOJA núm. 95, de 17/05/2024).

- ✓ Información pública sobre expediente de AAU del proyecto de "Agrupación de vertidos y depuración de varios núcleos de la zona Este de Almería", que se cita, en el término municipal de Almería. Clave: A6.304.1337/2111. Expediente: AAU/AL/0001/24. (BOJA núm. 96, de 20/05/2024).

  El objeto del proyecto es la definición de las obras necesarias para, por una parte, agrupar los vertidos de aguas residuales de los núcleos de La Almadraba de Monteleva y La Fabriquilla, así como su posterior tratamiento. Asimismo, mejorar el tratamiento de la EDAR del núcleo de Cabo de Gata, Ruescas y Pujaire, tanto de la población fija como de la estacional, con la construcción de una nueva conducción para su tratamiento en la actual EDAR Este de Almería situada en El Toyo, la cual trabaja actualmente por debajo de su capacidad y su vertido se sitúa fuera de los límites del Parque Natural.

Con esta actuación se estarían eliminando los vertidos actuales de aguas residuales al medio natural, agrupando todas dichas aguas junto con las procedentes de los núcleos de Cabo de Gata, Pujaire y Ruescas.

- ✓ Apertura del trámite de competencia de proyectos en expediente de solicitud de concesión de aguas públicas (PP. 8765/2024) y expediente de referencia número: 2023SCA001531AL, a petición de la Junta Central de Usuarios de Aguas del Valle del Almanzora para uso agrícola, ganadero e industrial, procedente de las desaladoras del Bajo Almanzora y Bajo Almanzora II. (BOJA núm. 110, de 07/06/2024).

- ✓ Obras de agrupación de vertidos y/o depuración en varios municipios de Almería II. Expediente: CONTR 2023 0000621023. Publicado el 09/07/2024). Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=692823.

  - Lote I: Colectores en TT.MM. de Balanegra, Berja y Dalías.
  - Lote II: Nueva EDAR y colector general de Cantoria.
  - Lote III: Colectores y nuevas EDARs en diversas barriadas de Huércal-Overa.

- ✓ Resolución para la modificación de oficio de la AAU sobre la ejecución del proyecto de "Concentración de vertidos y pliego de bases de la EDAR para la aglomeración El Cautivo, en el término municipal de Níjar (Almería)", promovido por el Excmo. Ayuntamiento de Níjar, con número de expediente: AAU/AL/0021/10. (PP. 183/2024). (BOJA núm. 144, de 25/07/2024).

- ✓ Apertura del trámite de competencia de proyectos en expediente de solicitud de concesión de aguas públicas solicitado por Naranjas Jiménez S.L, con destino al agua de riego de cultivos procedente de las aguas regeneradas de la EDAR de Vera (Almería). (PP. 9167/2024). (BOJA núm. 149, de 01/08/2024).

CÁDIZ

- ✓ Convocatoria para el levantamiento de las actas previas a la ocupación y de ocupación definitiva de los bienes y/o derechos afectados por el procedimiento expropiatorio derivado de la ejecución de las obras correspondientes al "Proyecto de colectores generales, estación de bombeo y EDAR de Barbate-Zahara de los Atunes. Saneamiento de La Janda (Cádiz)". Clave: 05.311-0341/2111. (BOE núm. 231, de 27/09/2023).

- ✓ Anuncio de formalización de contratos de la DGA. Objeto: Contrato servicios para la redacción del proyecto para "Adecuación y mejora de la EDAR en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)". Expediente: 05.311-0340/0311. (BOE núm. 280, de 23/11/2023).

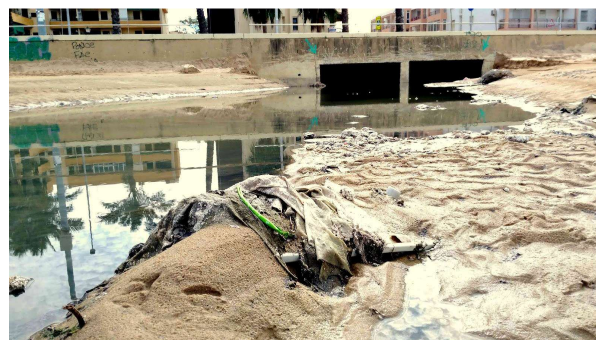


Foto 67: Vertidos desde la EDAR de Sanlúcar de Barrameda. Autor: Ecologistas en Acción Sanlúcar

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, la Mancomunidad de Municipios Sierra de Cádiz y el Ayuntamiento de Grazalema (Cádiz) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de Grazalema (Cádiz)". Clave: A5.311.991/2111, consistentes básicamente en la ejecución de una nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales mediante un tratamiento basado en un proceso de fangos activos mediante aireación prolongada, así como la ejecución de la red de colectores que conduzca el agua residual desde los pozos de la red de saneamiento de la localidad hasta la zona en la que se prevé ejecutar la nueva EDAR. (BOJA núm. 32, de 14/02/2024).

  La nueva EDAR se ha proyectado en la parcela anexa a la actual EDAR, fuera de la vía pecuaria. Para ello es necesario la ejecución de una red de colectores que conduzca el agua residual desde los pozos de la red de saneamiento de la localidad hasta la zona en la que se prevé ejecutar la nueva EDAR, afectando a los efectos de expropiaciones, en modo lineal, a un total de 21 fincas.

- ✓ Información pública sobre el Proyecto básico "Adecuación del proyecto básico de agrupación de vertidos y EDAR de Trebujena (Cádiz)". Clave: A5.311.1010/2101, cuyas obras se desarrollarán en los términos municipales de Trebujena y Jerez de la Frontera (Cádiz). (BOJA núm. 87, de 07/05/2024).

- ✓ Expediente de ocupación de vías pecuarias nº 24VP0190 con motivo del proyecto de instalaciones para la reutilización de las aguas de la EDAR de Chipiona-Z.R. Costa Noroeste de Cádiz, T.M. de Chipiona (Cádiz), promovido por la Comunidad de Regantes Costa Noroeste de Cádiz. (BOP núm. 95, de 20/05/2024).

- ✓ Apertura del trámite de competencia de proyectos en expediente de concesión de reutilización de aguas. (PP. 375/2024). Expediente: 2023SCA002072CA. Solicitado por Viridi Energías Renovables, S.L. para uso industrial para la generación de hidrógeno y metanol, procedente de las aguas regeneradas de la EDAR de Arcos de la Frontera (Cádiz). (BOJA núm. 100, de 24/05/2024).

- ✓ Expediente de concesión de reutilización de aguas. (PP. 8658/2024). Expediente: 2023SCA003657CA. Solicitante Retiro Energía 7, S.L.U., para uso industrial para la producción de hidrógeno, procedente de las aguas regeneradas de la EDAR de Atlanterra en Tarifa (Cádiz). (BOJA núm. 103, de 29/05/2024).

- ✓ Expediente de concesión de reutilización de aguas (PP. 8696/2024). Expediente: 2023SCA003658CA. Solicitado por Aurun Renovables, S.L. para la producción de hidrógeno, procedente de las aguas regeneradas de la EDAR de La Línea de la Concepción (Cádiz). (BOJA núm. 108, de 05/06/2024).

- ✓ Convenio entre ACUAES, la CAPAyDR de la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Barbate para la ejecución y explotación de la actuación de saneamiento de La Janda-Colectores Generales, estación de bombeo y EDAR de Barbate-Zahara de los Atunes (Cádiz). (BOJA núm. 143, de 24/07/2024).

  El objeto de estas actuaciones es la construcción de una nueva EDAR y colectores e instalaciones asociadas a la misma, para realizar el correcto tratamiento de las aguas residuales urbanas de los municipios de Barbate y la entidad local de Zahara de los Atunes (Cádiz), que actualmente se depuran en una instalación con claras deficiencias de funcionamiento y, por tanto, permita a la aglomeración cumplir con los límites normativos fijados para el efluente depurado por la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.

- ✓ Información pública sobre el proyecto básico "Adecuación del proyecto básico de agrupación de vertidos y EDAR de Trebujena (Cádiz)". Clave: A5.311.1010/2101, cuyas obras se desarrollarán en los términos municipales de Trebujena y Jerez de la Frontera. (BOP núm. 144, de 26/07/2024).

- ✓ Apertura de trámite de competencia de proyectos en expediente de concesión de reutilización de aguas, solicitado por Galena Renovables 5, S.L., para uso energético (generación de hidrógeno verde) de aguas procedentes de la EDAR de Paterna de Rivera (Cádiz). (PP. 9130/2024). (BOJA núm. 25/07/2024).

- ✓ Apertura de trámite de competencia de proyectos en expediente de concesión de reutilización de aguas, cuyo titular es Viridi Energías Renovables, S.L. y número de expediente: 2024SCA002592CA, para uso industrial para la producción de hidrógeno y metanol. La toma de agua estará en la EDAR de Arcos de la Frontera (Cádiz). (PP. 9298/2024). (BOJA núm. 158, de 14/08/2024).

<u>CÓRDOBA</u>

- ✓ Información pública, en el seno del procedimiento administrativo relativo al expediente con la denominación "Proyecto de construcción de agrupación de vertidos y proyecto básico de la EDAR de Almodóvar del Río (Córdoba)". (BOJA núm. 188, de 29/09/2023).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, la Diputación Provincial de Córdoba y el Ayuntamiento de El Guijo (Córdoba) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de El Guijo (Córdoba)". Clave A5.315.1043/2111), consistentes básicamente en la ejecución de las obras para agrupar los vertidos de las aguas residuales del núcleo urbano de El Guijo y conducirlos hasta la EDAR, así como la ejecución de dicha EDAR donde se depurarán las aguas y se verterán posteriormente en condiciones adecuadas. (BOJA núm. 196, de 11/10/2023).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, la Diputación Provincial de Córdoba y la Entidad Local Autónoma de Algallarín (Córdoba) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de Algallarín (Córdoba)". Clave A5.314.1060/2111, consistentes básicamente en la ejecución de las obras para agrupar los vertidos de las aguas

residuales del núcleo urbano de Algallarín y conducirlos hasta la EDAR, así como la ejecución de dicha EDAR donde se depurarán las aguas y se verterán posteriormente en condiciones adecuadas.

- ✓ Proyecto y obra de Agrupación de vertidos y EDAR de Fuente Palmera (Córdoba). Expediente nº: CONTR 2023 0000341798. Publicado el 08/11/2023. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=604421.

- ✓ DO y CSS del proyecto y obra de Agrupación de vertidos y EDAR de Fuente Palmera (Córdoba). Expediente nº: CONTR 2023 0000336410. Publicado el 03/11/2023. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=602186

- ✓ Información pública del proyecto de construcción de "Agrupación de vertidos y EDAR de Fuente Carreteros (Córdoba)". Clave: A5.314.1035/2111, y publicar asimismo la relación de bienes y derechos del mencionado proyecto. (BOJA núm. 225, de 23/11/2023). Corrección errores. (BOJA núm. 46, de 06/03/2024).

- ✓ Información pública, en el seno del procedimiento administrativo relativo al expediente con la denominación proyecto de "Agrupación de vertidos y depuración de la E.L.A de Castil de Campos, t.m. Priego de Córdoba (Córdoba)". Clave: A5.314.1075/2111, cuyas obras se desarrollarán en los términos municipales de Fuente Tójar y Priego de Córdoba (Córdoba). (BOJA núm. 240, de 18/12/2023).

- ✓ Información pública del proyecto de "Agrupación de vertidos y depuración de La Guijarrosa (Córdoba)". Clave: A5.314.1077/2111, y publicar asimismo la relación de bienes y derechos del mencionado proyecto. (BOJA núm. 247, de 28/12/2023).

- ✓ Información pública del procedimiento de autorización de vertido de aguas residuales a cauce procedentes del municipio de Palenciana (Córdoba). Expediente de referencia: AY0104/CO-263/2023. (BOE núm. 16, de 18/01/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, la Diputación Provincial de Córdoba y el Ayuntamiento de Fuente Tójar (Córdoba) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de Fuente Tójar (Córdoba)". Clave: A5.314.1042/2111, consistentes básicamente en la ejecución de las obras para agrupar los vertidos de las aguas residuales del núcleo urbano de Fuente Tójar y conducirlos hasta la EDAR, así como la ejecución de dicha EDAR donde se depurarán las aguas y se verterán posteriormente en condiciones adecuadas. (BOJA núm. 27, de 07/02/2024).



Foto 68: Colocación primera piedra EDAR Fuente Tójar. Fuente: www.juntadeandalucia.es

- ✓ Proyecto y obra de "Agrupación de vertidos y EDAR de Albendín. T.M. Baena (Córdoba)". Expediente: CONTR 2023 0001100271. Publicado el 23/02/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=650412.

- ✓ Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud del proyecto y obra de Agrupación de vertidos y EDAR de Albendín, T.M. Baena (Córdoba). Expediente: CONTR 2023 0001100185. Publicado el 23/02/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=648985.

- ✓ Anuncio del concurso de la Comunidad de Regantes Priego de Córdoba para el proyecto de aprovechamiento de aguas regeneradas para riego en los TT.MM de Priego de Córdoba, Fuente Tójar y Luque (Córdoba). (PP. 337/2024). (BOJA núm. 48, de 08/03/2024).

- ✓ Agrupación de vertidos y EDAR de Fuente la Lancha (Córdoba). Número expediente: CONTR 2023 0000979118. Publicado el 12/03/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=655224.

- Anuncio de la Comunidad de Regantes de Cabra, por el que se anuncia el concurso para el "Proyecto de aprovechamiento de aguas regeneradas para riego. Comunidad de Regantes de Cabra. T.m. Cabra (Córdoba)". (PP. 355/2024). (BOJA núm. 54, de 18/03/2024).

- Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Comunidad de Regantes Priego de Córdoba, relativo al expediente de contratación del concurso abierto para las obras relativas al "Proyecto de aprovechamiento de aguas regeneradas para riego, Comunidad de Regantes Priego de Córdoba, términos municipales de Priego de Córdoba, Fuente Tójar y Luque (Córdoba)". (PP. 8653/2024). (BOJA núm. 100, de 24/05/2024).

- Información pública del procedimiento de autorización de vertido de aguas residuales procedentes de la industria HFF Protein Sur, S.L., T.M. de Espejo (Córdoba) al arroyo de la Carchena. Expediente de ref.: VA0425/CO-208/2022. (BOE núm. 133, de 01/06/2024).

- Información pública del procedimiento de concesión de aguas públicas con expediente 7006/2017 a petición de la Comunidad de Regantes de Aguilar de la Frontera para el uso agropecuario procedente de la reutilización de aguas de la EDAR de Aguilar de la Frontera. (BOE núm. 143, de 13/06/2024).

- Información pública, en el seno del procedimiento administrativo relativo al Expediente AAU/CO/0010/22, con la denominación de "Proyecto de transformación en riego por goteo de olivar con aguas regeneradas procedentes de EDAR de Aguilar de la Frontera" y el trámite de ocupación de las vías pecuarias Cordel del Cortijo del Rey, Cordel de los Pollos, Vereda de Huerta Tablada y Vereda de los Metedores, en una superficie de 161,066 m², promovido por Comunidad de Regantes de Aguilar de la Frontera. (BOJA núm. 135, de 12/07/2024).

<u>GRANADA</u>

- Información pública sobre expediente de autorización ambiental unificada de proyecto planta de tratamiento de aguas residuales, en el t.m. de Santa Fé (Granada). (PP. 2662/2023). (BOJA núm. 177, de 14/09/2023).

- Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita para la obtención de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras correspondientes al proyecto "Agrupación de vertidos y EDAR de Soportújar (Granada)". Clave: A6.318.836/2111, que se desarrollará en el término municipal de Soportújar (Granada), en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación. (BOJA núm. 182, de 21/09/2023).

- Información pública el proyecto de "Depuración EDAR y colectores de Fonelas (Granada)". (BOJA núm. 194, de 09/10/2023).

  En la actualidad, el municipio de Fonelas posee un solo punto de vertido. Las aguas residuales del municipio descargan por gravedad en la laguna de filtro verde, dicha laguna se encuentra ubicada a unos 700 metros del núcleo urbano, contando con una superficie de 1.000 m². Se trata de un tratamiento básico (tipo primario), tras el cual las aguas son vertidas al río Fardes.

  La red de saneamiento del pueblo es íntegramente por gravedad, sin contar con ninguna estación de impulsión. Esta se ha renovado en parte, sustituyendo el antiguo de hormigón en masa de DN300, por uno de PVC DN315, de forma que el tramo ejecutado es el que discurre desde la salida del núcleo de población hasta la Rambla de la Iglesia, sin llegar a cruzarla. Por tanto, las obras recogidas en el presente proyecto son la de prolongación del tramo de colector no sustituido, hasta llegar a la ubicación de la nueva parcela donde se implantará la EDAR.

- Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Ugíjar para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Mejora y acondicionamiento de la EDAR de Ugíjar (Granada)". Clave: A6.318.838/2111), consistentes básicamente en la mejora y el acondicionamiento de los equipos actuales de la EDAR, explorando soluciones innovadoras que permitan una gestión y explotación sostenible en términos energéticos, donde se depurarán las aguas y se verterán posteriormente en condiciones adecuadas. (BOJA núm. 195, de 10/10/2023).

- Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Torvizcón para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de Torvizcón (Granada)". Clave: A6.318.823/2111). La actuación consiste básicamente en la construcción de

la depuradora de aguas residuales (EDAR) de Torvizcón mediante la tecnología de biodiscos, para 1.372 h-eq y 156,80 m^3/dia. Incluye una pequeña modificación del colector existente de entrada a la planta, una línea de media tensión y la adecuación de accesos. (BOJA núm. 195, de 10/10/2023).

- ✓ Información pública del proyecto de construcción “Concentración de vertidos y EDAR de Salar (Granada)”. Clave: A5.318.1009/2111, cuyas obras se desarrollarán en el término municipal de Salar. (BOJA núm. 224, de 22/11/2023).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita con motivo del proyecto de “Agrupación de vertidos de los municipios de Beas de Guadix, Marchal y Cortes y Graena (Granada)”. Clave: A5.318.1020/2111, que se desarrollará en los términos municipales de Beas de Guadix, Marchal y Cortes y Graena (Granada), en el que se incluye la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación, siendo beneficiarios finales de la expropiación el Ayuntamiento de Beas de Guadix, el Ayuntamiento de Marchal y el Ayuntamiento de Cortes y Graena. (BOJA núm. 239, de 15/12/2023).

- ✓ Se somete a información pública el proyecto de depuración de la “Agrupación de vertidos del municipio de Alhama de Granada (Granada)”. Clave: A5.318.1023/2111, cuyas obras se desarrollarán en el término municipal de dicha localidad. (BOJA núm. 244, de 22/12/2023).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita con motivo del proyecto “Agrupación de vertidos y EDAR de Campotéjar (Granada)”. Clave: A5.318.1021/2111, en el que se incluye la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación, siendo beneficiario final de la expropiación el Ayuntamiento de Campotéjar. (BOJA núm. 22, de 30/01/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Cádiar (Granada) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de infraestructuras hidráulicas de la “Agrupación de vertidos y EDAR de Cádiar (Granada)”. Clave: A6.318.835/2111, consistentes básicamente en diseño, definición, medición y valoración de las obras para la construcción de la agrupación de vertidos y EDAR de los núcleos de Narila y Cádiar. (BOJA núm. 24, de 02/02/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, el Consorcio para el desarrollo de la Vega-Sierra Elvira y el Ayuntamiento de Colomera (Granada) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la “Rehabilitación de la EDAR de Colomera (Granada)”. Expediente núm. CONTR 2021 565662. Clave: A5.318.978/2111, consistentes básicamente en la construcción de una nueva EDAR, en la misma parcela de la existente, con sistema de aireación prolongada a baja carga para 3.077 hab-eq., 397,00 m^3/día. Se incluye la mejora del colector de entrada y el colector de alivio y vertido al río, el acondicionamiento como acceso de 200 m del camino, la acometida de agua potable y la conexión a la red eléctrica. (BOJA núm. 24, de 02/02/2024). Corrección errores. (BOJA núm. 44, de 04/03/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Lugros (Granada), para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la “Agrupación de vertidos y construcción de EDAR de Lugros (Granada)”. Clave: A5.318.1018/2111, consistentes básicamente en las obras de agrupación de vertidos de aguas residuales y la construcción de una nueva EDAR en el municipio de Lugros, con tratamiento biológico mediante CBR (biodiscos) en un recinto que cuenta con dos líneas independientes, una de ellas para futura ampliación. (BOJA núm. 27, de 07/02/2024).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita con motivo del proyecto de construcción “Colectores y EDAR de Algarinejo (Granada)”.Clave: A5.318.1022/2111, que se desarrollará en el término municipal de Algarinejo (Granada), en el que se incluye la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación, siendo beneficiario final de la expropiación el Ayuntamiento de Algarinejo. (BOJA núm. 29, de 09/02/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y la Mancomunidad de municipios Ribera Baja del Genil (Granada) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la “Agrupación de vertidos y EDAR de Huétor Tájar y Villanueva de Mesía (Granada). Expedientes núm. Gr-12/2017 y

Gr-1/2018. Claves: A5.318.869/2111 y A5.318.869/5811, consistentes básicamente en la ejecución de las obras necesarias para agrupar los vertidos de aguas residuales de los núcleos urbanos de Huétor Tájar y Villanueva de Mesía y conducirlos hasta la EDAR, así como la ejecución de dicha EDAR donde se depurarán las aguas y se verterán posteriormente en condiciones adecuadas al río Genil. (BOJA núm. 40, de 26/02/2024).



Foto 69: Vertidos a la Vega del Genil procedentes del emisario de EMASAGRA. Fuente: www.elindependientedegranada.es

- ✓ Adenda al Convenio de colaboración entre la CAPAyDS de la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Benalúa para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de las obras de "Agrupación de vertidos y EDAR de Benalúa (Granada)". (BOJA núm. 52, de 14/03/2024).

- ✓ Obras de depuración en los municipios de Polícar y Guadix (Granada). Número expediente: CONTR 2023 0000626851. Publicado el 04/04/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=662329.

  - Lote I: Obra de "Agrupación de vertidos y EDAR de Polícar".
  - Lote II: Obra de "Mejora de la EDAR de Guadix".

- ✓ Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de las obras de depuración en los municipios de Polícar y Guadix (Granada). Expediente: CONTR 2023 0000626714. Publicado el 30/04/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=666513.

  - Lote I: D.O. y C.S.S. Obra "Agrupación de vertidos y EDAR de Polícar".
  - Lote II: D.O. y C.S.C. Obra "Mejora EDAR Guadix".

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y la Mancomunidad de Municipios de la Costa Tropical (Granada) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de infraestructuras hidráulicas de la "Agrupación de vertidos y EDAR para varios núcleos de Polopos, Rubite y Sorvilán (Granada)". Clave: A6.318.837/2111, consistentes básicamente en recoger y agrupar las aguas residuales de varios núcleos costeros de los términos municipales de Polopos, Rubite y Sorvilán, y bombear esas aguas hacia una nueva depuradora a ubicar en el núcleo de La Mamola (T.M. de Polopos). (BOJA núm. 92, de 14/05/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Soportújar (Granada), para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de Soportújar (Granada)". Clave: A6.318.836/2111, consistentes básicamente en una nueva conducción de saneamiento que intercepte a la actual y una nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) en el municipio de Soportújar. (BOJA núm. 98, de 22/05/2024).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita con motivo del proyecto "Agrupación de vertidos y EDAR de Polícar (Granada)". Clave: A5.318.1019/2111, que se desarrollará en los términos municipales de Polícar y Beas de Guadix (Granada), en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación, siendo beneficiario final de la expropiación el Ayuntamiento de Polícar (Granada). (BOJA núm. 101, de 27/05/2024).

- ✓ Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de "Obras de depuración en los núcleos urbanos de Jerez del Marquesado y Murtas (Granada)". Expediente: CONTR 2023 0000982542. Publicado el 13/06/2024). Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=686453.

  - Lote I: D.O. y C.S.S. Obra "Agrupación vertidos y EDAR Jerez del Marquesado".
  - Lote II: D.O. y C.S.C. Obra "Agrupación de vertidos y EDAR de Murtas".

- ✓ Información pública de expediente de ocupación de vías pecuarias en el término

municipal de Lobras (Granada). Expediente: VP@575/2024 (OVP-96/24), para proyecto de nuevo colector en las inmediaciones de la vía pecuaria “Colada de Tímar”. (BOP núm. 114, de 14/06/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, el Consorcio para el desarrollo de la Vega-Sierra Elvira y el Ayuntamiento de Íllora (Granada), para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la “Agrupación de vertidos y EDARs de Íllora y Alomartes (Granada)”. Clave: A5.318.788/2111), consistentes básicamente en la recogida y traslado de vertidos del núcleo de Íllora y su anejo Alomartes, y la construcción de sus respectivas estaciones depuradoras de aguas residuales para el tratamiento y vertido a cauce, o reutilización de estas aguas. (BOJA núm. 120, de 21/06/2024).

- ✓ Resolución de ocupación de terrenos de DPMT para proyecto para la obra de “Agrupación de vertidos y EDAR para varios núcleos de Polopos, Rubite y Sorvilán”, otorgada a la Mancomunidad de municipios de La Costa Tropical. Expediente: CNC02/21/GR/000. (BOJA núm. 121, de 24/06/2024).

- ✓ Resolución de concesión de ocupación de terrenos de DPMT para ocupación para modificación de la “Red de saneamiento existente en la playa de Castel de Ferro”. Expediente: CNC02/16/GR/0004/M01. (BOJA núm. 121, de 24/06/2024).

- ✓ Obras de depuración en los núcleos urbanos de Jerez del Marquesado y Murtas (Granada). Expediente: CONTR 2023 0000982508. Publicado el 27/06/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=691037.

    - Lote I: “Agrupación vertidos y EDAR Jerez del Marquesado”.
    - Lote II: “Agrupación de vertidos y EDAR de Murtas”.

HUELVA

- ✓ Informe de carácter vinculante de la DT de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Huelva relativo a la autorización ambiental unificada otorgada para el proyecto de “Concentración de vertidos y Nueva EDAR de Sanlúcar de Guadiana (Huelva)”. (Expediente AAU/HU/020/22). (BOJA núm. 177, de 14/09/2023).

- ✓ Información pública, en el seno del procedimiento administrativo relativo al expediente con la denominación “Proyecto de construcción, ampliación y mejora de la EDAR de Gibraleón (Huelva)”. Clave: A4.321.1047/2111. (BOJA núm. 182, de 21/09/2023).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y la Mancomunidad de servicios de la Provincia de Huelva para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la “Agrupación de vertidos de Corrales, Bellavista y Aljaraque en t.m. de Aljaraque (Huelva)”. Expte núm.: CONTR 2020 410661. Clave: A4.321.1002/2111), consistentes básicamente en la ejecución de las obras necesarias para la reunión de todos los vertidos del municipio hacia el colector común que llega a la EDAR de Punta Umbría. (BOJA núm. 196, de 11/10/2023).



Foto 70: Avance de los trabajos de la Agrupación de vertidos y EDAR de Aljaraque. Fuente: Geser Ingenieros Consultores, S.L. https://geseringenieros.es/

- ✓ Informe de carácter vinculante de la DT SMAyEA en Huelva relativa al procedimiento de AAU para el proyecto de “Agrupación de vertidos y nueva EDAR de Galaroza”. (BOJA núm. 211, de 03/11/2023).

- ✓ Informe de carácter vinculante de la DT SMAyEA en Huelva relativa al procedimiento de AAU para el proyecto de “Concentración de vertidos y nueva EDAR de El Granado”. (BOJA núm. 211, de 03/11/2023).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa por el procedimiento de urgencia, que se tramita con motivo del proyecto de “Agrupación de vertidos y nueva EDAR de Rosal de la Frontera (Huelva)”. Clave: A4.321.1015/2111, que se desarrollará en el término municipal de Rosal de la Frontera y en el que se incluye la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación. (BOJA núm. 213, de 07/11/2023).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita con motivo del proyecto de "Concentración de vertidos y EDAR de Campofrío (Huelva)". Clave: A4.321.1016/2111, que se desarrollará en el término municipal de Campofrío (Huelva), en el que se incluye la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación, siendo beneficiario final de la expropiación el Ayuntamiento de Campofrío. (BOJA núm. 234, de 07/12/2023).

- ✓ Información pública, en el seno del procedimiento administrativo relativo al expediente con la denominación "Proyecto de agrupación de vertidos y depuración de Jabugo y El Repilado, t.m. Jabugo (Huelva)". Clave: A4.321.1034/2111. (BOJA núm. 238, de 14/12/20023).

- ✓ Informe de carácter vinculante relativo al procedimiento de AAU para el proyecto de "Agrupación de vertidos y depuración de La Nava, en el término municipal de La Nava (Huelva)". Expte.: AAU/HU/011/23. (BOJA núm. 12, de 17/01/2024).

- ✓ Obras de depuración en varios municipios de la provincia de Huelva II. Expediente: CONTR 2023 0000386528. Publicado el 02/02/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=646073

  - Lote I: Obra de Agrupación de vertidos y nueva EDAR de Rosal de la Frontera.
  - Lote II: Obra de Concentración de vertidos y EDAR de Campofrío.

- ✓ Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de obras de depuración en varios municipios de la provincia de Huelva II. Expediente: CONTR 2023 0000386638. Publicado el 02/02/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=646092

  - Lote I: D.O. y C.S.S. Obra de Agrupación de vertidos y nueva EDAR de Rosal de la Frontera.
  - Lote II: D.O. y C.S.S. Obra de Concentración de vertidos y EDAR de Campofrío.

- ✓ Información pública acerca de la convocatoria para el levantamiento de actas previas a la ocupación de los bienes y derechos afectados por las obras del proyecto de "Adecuación de la EDAR de Lucena del Puerto (Huelva)". Clave: 05.321.0207/2111. (BOE núm. 37, de 12/02/2024).

- ✓ Anuncio de formalización de contratos de la DGA. Objeto: Contratación de servicios para el control y vigilancia de las obras de adecuación de la EDAR de Lucena del Puerto (Huelva). Expediente: 05.321-0207/0611. (BOE núm. 60, de 08/03/2024).

- ✓ Anuncio de formalización de contratos de la DGA. Objeto: Contratación de obra para proyecto de adecuación de la EDAR en Lucena del Puerto (Huelva). Expediente: 05.321-0207/2111. (BOE núm. 60, de 08/03/2024).

- ✓ Se da publicidad a la nueva AAU otorgada para el proyecto de "Concentración de vertidos y EDAR de Cerro de Andévalo y Calañas, en los términos municipales de El Cerro de Andévalo, Calañas y La Zarza-Perrunal (Huelva)". Expte: AAU/HU/015/22. (BOJA núm. 48, de 08/03/2024).

- ✓ Se formula informe de impacto ambiental del "Anteproyecto de las actuaciones de ampliación y mejora de la EDAR Matalascañas. Depuración del entorno de Doñana, término municipal de Almonte (Huelva)". (BOE núm. 62, de 11/03/2024).

- ✓ Contratación de servicios para el control y vigilancia de las obras de "Adecuación de la EDAR de Lucena del Puerto (Huelva)". Expediente: 05.321-0207/0611. (BOE núm. 67, de 16/03/2024).

- ✓ Contratación de obra para proyecto de "Adecuación de la EDAR en Lucena del Puerto (Huelva)". Expediente: 05.321-0207/2111. (BOE núm. 67, de 16/03/2024).

- ✓ Trámite de competencia de proyectos en expediente de concesión de aguas públicas regeneradas en el término municipal de Bonares (Huelva). (PP. 386/2024). (BOJA núm. 64, de 03/04/2024).

- ✓ Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de las "Obras de depuración en Cumbres Mayores, Encinasola y Sanlúcar de Guadiana (Huelva)". Expediente: CONTR 2023 0001039002. Publicado el 18/06/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfile

s-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=686980.

- Lote I: D.O. y C.S.S. Depuración de Cumbres Mayores.
- Lote II: D.O. y C.S.S. Depuración en Encinasola.
- Lote III: D.O. y C.S.S. Concentración de vertidos y nueva EDAR de Sanlúcar de Guadiana.

✓ Obras de depuración en Cumbres Mayores, Encinasola y Sanlúcar de Guadiana. Expediente: CONTR 2023 0001038867. Publicado el 01/07/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=691652.

- Lote I: Agrupación de vertidos y depuración de Cumbres Mayores.
- Lote II: Agrupación de vertidos y depuración de Encinasola.
- Lote III: Concentración de vertidos y nueva EDAR de Sanlúcar de Guadiana.

✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita con motivo del proyecto de "Agrupación de vertidos y depuración de Cumbres Mayores (Huelva)". Clave: A4.321.1033/2111, que se desarrollará en el término municipal de Cumbres Mayores y en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación, siendo beneficiario final de la expropiación el Ayuntamiento de Cumbres Mayores. (BOJA núm. 157, de 13/08/2024).



Foto 71: EDAR Cumbres Mayores. Fuente: Geser Ingenieros Consultores, S.L. https://geseringenieros.es/

✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita con motivo del proyecto de "Concentración de vertidos y nueva EDAR de Sanlúcar de Guadiana (Huelva)". Clave: A4.321.1013/2111, en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación, siendo beneficiario final de la expropiación el Ayuntamiento de Sanlúcar de Guadiana. (BOJA núm. 159, de 16/08/2024).

✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita con motivo del proyecto de "Agrupación de vertidos y depuración de Encinasola (Huelva)". Clave: A4.321.1038/2111, en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación, siendo beneficiario final de la expropiación el Ayuntamiento de Encinasola (Huelva). (BOJA núm. 161, de 20/08/2024).

JAÉN

✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Castillo de Locubín (Jaén) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "EDAR y agrupación de vertidos de Castillo de Locubín y Ventas del Carrizal (Jaén)". Clave: A5.323.1143/2111, consistentes básicamente en la agrupación de los tres vertidos de aguas residuales urbanos existentes en cada uno de los núcleos de Castillo de Locubín y Ventas del Carrizal mediante siete colectores principales, y en sendas estaciones depuradoras que tratarán las aguas residuales, en el caso de Castillo de Locubín mediante un sistema de fangos activos de aireación prolongada, y en el de Ventas del Carrizal mediante un tanque de aireación, restituyendo posteriormente el efluente depurado a cauce público mediante sendos emisarios. (BOJA núm. 169, de 04/09/2023).

✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita para la obtención de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras correspondientes al proyecto "Agrupación de vertidos y EDAR de Escañuela (Jaén)". Clave: A5.323.1141/2111, que se desarrollará en el término municipal de Escañuela (Jaén), en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación. (BOJA núm. 182, de 21/09/2023).

✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de

expropiación forzosa que se tramita para la ejecución de las obras correspondientes al proyecto “Agrupación de vertidos y EDAR de Montizón y sus núcleos (Jaén)”. Clave: A5.323.1140/2111, que se desarrollará en el término municipal de Montizón (Jaén), en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación. (BOJA núm. 185, de 26/09/2023).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita para la ejecución de las obras correspondientes al proyecto “Agrupación de vertidos y EDAR de Begíjar-Lupión (Jaén)”. Clave: A5.323.1153/2111, que se desarrollará en el término municipal de Begíjar y Lupión (Jaén), en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación. (BOJA núm. 186, de 27/09/2023).



Foto 72: Nueva EDAR en la comarca de La Loma (Jaén). Fuente: https://ancisa.com

- ✓ Informe vinculante de la AAU para el proyecto “Agrupación de vertidos y estación depuradora de aguas residuales de Villanueva del Arzobispo (Jaén)”. Expte: AAU/JA/0017/22). (BOJA núm. 187, de 28/09/2023).

- ✓ Información pública del procedimiento de autorización de vertido de aguas residuales a cauce procedentes del municipio de Mancha Real (Jaén). Ref.: PO0033/JA-25/2022. (BOE núm. 256, de 26/10/2023).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa por el procedimiento de urgencia, que se tramita con motivo del proyecto de construcción de la “Ampliación de la EDAR de Linares (Jaén)”. Clave: A5.323.1019/04111, que se desarrollará en el término municipal de Linares y en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación. (BOJA núm. 212, de 06/11/2023).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa por el procedimiento de urgencia, que se tramita con motivo del proyecto de “Agrupación de vertidos de Noguerones”. Clave: A5.323.1133/2111 y el “Anteproyecto de la EDAR de Noguerones”. Clave: A5.323.1133/2011, ambos del T.M. de Alcaudete (Jaén) y en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación. (BOJA núm. 214, de 08/11/2023).

- ✓ Informe de carácter vinculante de la DT CAPAyDR en Jaén relativa al procedimiento de AAU para el proyecto de “Remodelación de la EDAR de Aldeaquemada”, ubicada en el término municipal de Aldeaquemada. Expte.: AAU/JA/0074/21. (BOJA núm. 216, de 10/11/2023).

- ✓ Informe de carácter vinculante de la DT CAPAyDR en Jaén relativa al procedimiento de AAU para el proyecto de “Agrupación de vertidos y EDAR de Santa Elena (Jaén)”, ubicada en el término municipal de Santa Elena (Jaén). Expte.: AAU/JA/0082/21. (BOJA núm. 216, de 10/11/2023).

- ✓ Información pública y definitivamente el “Proyecto de construcción de EDAR en el municipio de Arroyo de Huesa (Jaén)”. Clave: A5.323.1147/2111, así como la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación para el mencionado proyecto. (BOJA núm. 220, de 16/11/2023 y BOP núm. 18, de 25/01/2024). Corrección errores. (BOJA núm. 234, de 07/12/2023).

- ✓ Información pública y definitivamente el proyecto de construcción de la “Adecuación de la EDAR de Pozo Alcón y de ejecución de la agrupación de vertidos y EDAR del Fontanar, en el municipio de Pozo Alcón (Jaén)”. Clave: A5.323.1164/2111, así como la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación para el mencionado proyecto. (BOJA núm. 230, de 30/11/2023 y BOP núm. 18, de 25/01/2024).

- ✓ Información pública en el seno del procedimiento administrativo relativo al expediente AAU/JA/0017/23, con la denominación: “Proyecto de agrupación de vertidos y EDAR en el Valle del Río Hornos”, T.M. de Segura de la Sierra (Jaén), y promovido por la DT de la CAPAyDR en Jaén, afectando a la vía pecuaria cordel de

las Torres de Santa Catalina y vereda de la Cruz del Puerto, así como al monte público Río Madera y Anejos JA-11022-JA. (BOJA núm. 236, de 12/12/2023).

- ✓ Información pública, en el seno del procedimiento administrativo relativo al expediente AAU/JA/0018/22, con la denominación "Proyecto de EDAR en el término municipal de Santo Tomé (Jaén)". (BOJA núm. 236, de 12/12/2023).

- ✓ Información pública y definitivamente el proyecto de "Remodelación de la EDAR de Aldeaquemada (Jaén)". Clave: A5.323.1159/2111, así como la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación para el mencionado proyecto. (BOJA núm. 240, de 18/12/2023 y BOP núm. 18, de 25/01/2024).

- ✓ Información pública y definitivamente el proyecto de "Agrupación de vertidos y EDAR de Santa Elena (Jaén)". Clave: A5.323.1158/2111, así como la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación para el mencionado proyecto. (BOJA núm. 243, de 21/12/2023). Corrección de errores (BOJA núm. 4, de 05/01/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Navas de San Juan (Jaén), para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de Navas de San Juan (Jaén)". Clave: A5.323.1136/0411, consistentes básicamente en la agrupación de los tres vertidos existentes mediante dos colectores principales y una estación de bombeo y dotar al núcleo urbano de Navas de San Juan de una estación depuradora de aguas residuales para tratar las aguas residuales urbanas de este municipio y la restitución posterior del efluente depurado a cauce público mediante un emisario. (BOJA núm. 27, de 07/02/2024).



Foto 73: Inauguración de la EDAR Rus-Canena el pasado mes de abril. Fuente: https://rus.es/

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Castellar (Jaén) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "EDAR y Agrupación de vertidos de Castellar (Jaén)". Clave: A5.323.1154, consistentes básicamente en la agrupación de los cinco vertidos existentes mediante dos colectores principales y una estación de bombeo y dotar al núcleo urbano de Castellar de una estación depuradora de aguas residuales para tratar las aguas residuales urbanas de este municipio y la restitución posterior del efluente depurado a cauce público mediante un emisario. (BOJA núm. 27, de 07/02/2024).

- ✓ Obras de depuración en las Aglomeraciones urbanas de Cárcheles y Arroyo del Ojanco (Jaén). Expediente: CONTR 2023 0000491434. Publicado el 23/02/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=650517.

    - Lote I: Obra de colector y EDAR de Cárcheles
    - Lote II: EDAR de Arroyo del Ojanco

- ✓ Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de las obras de depuración en las Aglomeraciones urbanas de Cárcheles y Arroyo del Ojanco (Jaén). Expediente: CONTR 2023 0000490876. Publicado el 26/02/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=652475.

    - Lote I: D.O. Y C.S.S. Colector y EDAR de Cárcheles
    - Lote II: D.O. Y C.S.S. EDAR de Arroyo del Ojanco

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Los Villares (Jaén) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Ampliación de la EDAR de Los Villares (Jaén)". Clave: A5.323.1030/2111, consistentes básicamente en la ampliación de seis de los elementos que componen la actual EDAR: el pozo de gruesos, el pozo de bombeo, los canales de desbaste, el desarenador, así como la tubería de entrada a la planta desde la arqueta de rotura de carga y los orificios de salida de los decantadores secundarios y de la EBAR actual ampliando su capacidad, tanto del pozo de gruesos

como la cámara de bombeo. (BOJA núm. 41, de 27/02/2024).

- ✓ Adjudicación, por parte de la Comunidad de Regantes La Alameda, del contrato de ejecución de las obras del proyecto de reutilización de aguas procedentes de la EDAR para riego de olivar, en el término municipal de Villacarrillo (Jaén). (PP. 310/2024). (BOJA núm. 43, de 01/03/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, el Ayuntamiento de Campillo de Arenas y el Ayuntamiento de Noalejo (Jaén) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "EDAR y Agrupación de vertidos de Campillo de Arenas-Noalejo Jaén)". Expediente núm. A5.323.1144/2111, consistentes básicamente en la recogida del único punto de vertido de aguas residuales urbanas existente en el núcleo urbano de Campillo de Arenas y los diez puntos de vertido de Noalejo, su agrupación y conducción mediante siete colectores generales de PVC y dos de impulsión, con una longitud de 7,5 Km. y dos estaciones de bombeo, así como en una EDAR que tratará las aguas residuales mediante un proceso de aireación prolongada de flujo pistón con un reactor tipo carrusel, restituyendo posteriormente el efluente depurado a cauce publico mediante un emisario. (BOJA núm. 61, de 13/03/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Montizón (Jaén), para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de Montizón y sus núcleos (Jaén)". Clave: A5.323.1140/2111, consistentes básicamente en la agrupación de los tres vertidos existentes mediante un colector principal que por gravedad conduce en Aldeahermosa el agua residual de este núcleo a una estación depuradora y la restitución posterior del efluente depurado a cauce público mediante un emisario. En Montizón se recoge el único vertido de este núcleo que se conduce con un colector hasta una estación depuradora y la restitución posterior del efluente depurado a cauce público mediante un emisario. En Venta de los Santos se recoge el único vertido de este núcleo que se conduce con un colector hasta una estación depuradora y la restitución posterior del efluente depurado a cauce público mediante un emisario. (BOJA núm. 57, de 21/03/2024).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa por el procedimiento de urgencia, para la obtención de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras correspondientes al proyecto de construcción de "Agrupación de vertidos y EDAR Castillo de Locubín y Ventas del Carrizal (Jaén)", Clave: A5.323.1143/2111, que se desarrollará en el término municipal de Castillo de Locubín (Jaén), en el que se incluyen la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación, siendo beneficiario final de la expropiacion el Ayuntamiento de Castillo de Locubín. (BOJA núm. 61, de 27/03/2024). Corrección errores (BOJA núm. 65, de 04/04/2024).

- ✓ Se convoca el levantamiento de actas previas a la urgente ocupación de los bienes y derechos afectados por el expediente de expropiación forzosa que se tramita con motivo del "Proyecto de ampliación de la EDAR de Los Villares (Jaén)". Clave: A5.323.1030/2111, que se desarrollará en el término municipal de Los Villares (Jaén), según el anejo de esta resolución, en el que se incluye la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropiación. (BOJA núm. 81, de 26/04/2024).

- ✓ Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de la "EDAR de La Puerta de Segura y Puente Génave (Jaén)". Expediente: CONTR 2023 0000636456. Publicado el 26/04/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=665853.

- ✓ Concurso público para la adjudicación de las obras del "Proyecto de reutilización de aguas regeneradas procedentes de la EDAR de Peal de Becerro para riego de olivar de la C.R. "EDAR de Peal de Becerro"", en el T.M. de Peal de Becerro (Jaén). (PP. 8465/2024). (BOJA núm. 86, de 06/05/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, el Ayuntamiento de Begíjar y el Ayuntamiento de Lupión (Jaén) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de Begíjar-Lupión". Clave: A5.323.1153/2111, consistentes básicamente en la agrupación de los cinco puntos de vertido existentes en los núcleos urbanos de Begíjar y Lupión, mediante un colector principal y un ramal que agrupa las aguas residuales de Lupión, dotando a ambos núcleos urbanos de una EDAR para tratar las aguas residuales urbanas de estos núcleos y la restitución posterior del efluente depurado a cauce público mediante un emisario. (BOJA núm. 92, de 14/05/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR y el Ayuntamiento de Escañuela (Jaén) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Agrupación de vertidos y EDAR de Escañuela (Jaén)". Clave: A5.323.1141/2111, consistentes básicamente en la agrupación de los dos vertidos existentes mediante un colector principal y una estación de bombeo en cabecera y dotar al núcleo urbano de Escañuela de una estación depuradora de aguas residuales para tratar las aguas residuales urbanas de este núcleo urbano y la restitución posterior del efluente depurado a cauce público mediante un emisario. (BOJA núm. 98, de 22/05/2024).

- ✓ Información pública, en el seno del procedimiento del proyecto "Revisión de la AAI por la publicación de las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) y proyecto de nueva EDAR. Expediente AAI/JA/081/A2, promovido por Sonae Arauco España-Soluciones de Madera, S.L., en el término municipal de Linares (Jaén). (BOE núm. 124, de 27/06/2024).

- ✓ Información pública y definitivamente del proyecto de construcción de la "Adecuación de la estación depuradora de aguas residuales de Pegalajar (Jaén)" y la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación para el mencionado proyecto. Clave: A5.323.1150/2111. (BOJA núm. 136, de 15/07/20249.

- ✓ Información pública y se aprueba el proyecto de "Adecuación de la estación depuradora de aguas residuales de Orcera (Jaén)", así como la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación para el mencionado proyecto. Clave: A5.323.1151/2111. (BOJA núm. 140, de 18/07/2024).

- ✓ Anuncio de la Comunidad de Regantes EDAR de Peal de Becerro, de adjudicación del contrato de obras del "Proyecto de reutilización de aguas regeneradas procedentes de la EDAR de Peal de Becerro" para riego de olivar de la C.R. "EDAR de Peal de Becerro". (PP. 9066/2024). (BOJA núm. 144, de 25/07/2024).

- ✓ Se otorga la AAU a Comunidad de Regantes Linares, para el "Proyecto de reutilización de aguas depuradas para riego", ubicada en el término municipal Linares (Jaén). Expte. AAU/JA/0057/21. (PP. 8210/2024). (BOJA núm. 147, de 30/07/2024).

- ✓ Información pública y se aprueba el "Proyecto de EDAR en el municipio de Santo Tomé (Jaén)", así como la relación de bienes y derechos de necesaria expropiación para el mencionado proyecto. Clave: A5.323.1168/2111. (BOJA núm. 149, de 01/08/2024).

- ✓ Informe vinculante de la AAU para el proyecto de "Ampliación de depuradora de aguas residuales de Linares (Jaén)". Expte.: AAU/JA/0038/22. (BOJA núm. 149, de 01/08/2024).

<u>MÁLAGA</u>

- ✓ Se formula informe de impacto ambiental del "Proyecto de saneamiento y depuración de los municipios de la Cuenca Alta del río Guadiaro. EDAR y Colectores de Benaoján y Montejaque (Málaga)". (BOE núm. 3, de 03/01/2024).

- ✓ Información pública sobre el proyecto de "Agrupación de Vertidos y EDAR de Monda (Málaga)". Clave: A6.329.1168/2111, y publicar asimismo la relación de bienes y derechos del mencionado proyecto. (BOJA núm. 28, de 08/02/2024).

- ✓ Obra de "Remodelación de la EDAR de Villanueva del Rosario (Málaga)". Expediente: CONTR 2023 0000262818. Publicado el 25/04/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=665951.

- ✓ Dirección de obra y coordinación de seguridad y salud de la "Obra de remodelación de la EDAR de Villanueva del Rosario (Málaga)". Expediente nº: CONTR 2023 0000262858. Publicado el 10/05/2024. Enlace: https://www.juntadeandalucia.es/haciendayadministracionpublica/apl/pdc_sirec/perfiles-licitaciones/detalle-licitacion.jsf?idExpediente=682754.

- ✓ Información pública sobre el proyecto "Agrupación de vertidos y EDAR de Iznate (Málaga)". Clave: A6.329.1198/2111, cuyas obras se desarrollarán en el término municipal de Iznate, se publica asimismo la relación de bienes y derechos del mencionado proyecto. (BOJA núm. 100, de 24/05/2024).

- ✓ Resolución de concesión de ocupación de terrenos de DPMT para ocupación con destino a la conexión de saneamiento de la Unidad de Ejecución A-UEN-C7 "Arroyo Antón", en el término municipal de Estepona (Málaga). Expediente:

CNC02/17/MA/0033. (BOJA núm. 121, de 24/06/2024).



Foto 75: Vertidos al arroyo de Enmedio (Estepona). Autor: Ecologistas Sierra Bermeja

- ✓ Se procede a dar publicidad a la Resolución de la DT de SMAyEA en Málaga por la que se otorga Modificación Sustancial de la AAU "Proyecto constructivo de la Agrupación de vertidos y EDAR de la aglomeración urbana Guadalhorce-Málaga Norte en los términos municipales-varios (Málaga)". Expediente: AAU/MA/10/20/M1. (BOJA núm. 126, de 01/07/2024).

- ✓ Expediente de expropiación forzosa por el procedimiento de urgencia, para la obtención de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras correspondientes al proyecto de construcción de "Agrupación de vertidos y EDAR de Sierra de Yeguas (Málaga)". Clave: A6.329.1161/2111, en el que se incluye la relación de interesados, bienes y derechos afectados por la expropia. (BOJA núm. 135, de 12/07/2024).

<u>SEVILLA</u>

- ✓ Se convoca a los propietarios de los bienes y derechos afectados por el "Proyecto de construcción de la EDAR Adriano", en el Ayuntamiento de Dos Hermanas al objeto de proceder al preceptivo levantamiento de actas previas a la ocupación. Se dará cuenta del señalamiento a los interesados, mediante cédula, que se llevará a efecto con una antelación mínima de ocho días; con la misma anticipación se publican edicto en el tablón oficial, así como en el BOE, en el BOP de la Provincia de Sevilla y, en formato resumen, en un periódico local y en dos diarios de la provincia de Sevilla. (BOP núm. 238, de 14/10/2023).

- ✓ Información pública el proyecto de "Ejecución de obras para la ampliación de la EDAR de Isla Mayor". Expediente: CNC02/23/SE/0010, necesario para la concesión de ocupación de terrenos de DPMT en el Brazo de Los Jerónimos, promovido por la Empresa Mancomunada del Aljarafe (Aljarafesa). (PP. 2935/2023). (BOJA núm. 218, de 14/11/2023).

- ✓ Información pública sobre el proyecto de "Agrupación de vertidos y EDAR de Montellano (Sevilla)". Clave A5.318.784/2111, cuyas obras se desarrollarán en los términos municipales de Montellano y El Coronil (Sevilla). (BOP núm. 293, de 21/12/2023) y (BOJA núm. 244, de 22/12/2023).

- ✓ Aprobación inicial del expediente de calificación ambiental del proyecto de "Agrupación de vertidos y EDAR de Alcolea del Río y Villanueva del Río y Minas". (BOP núm. 296, de 26/12/2023).

- ✓ Se publica la Adenda por la que se prorroga y modifica el Convenio con la Mancomunidad de Municipios del Aljarafe y la Empresa Mancomunada del Aljarafe, SA, para la financiación conjunta y ejecución de actuaciones en materia de saneamiento y depuración "Agrupación de vertidos, EDAR y emisario de Gerena. Término municipal de Gerena (Sevilla)", necesaria para garantizar el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE. (BOE núm. 10, de 11/01/2024).

- ✓ Convenio entre la CAPAyDR, la Mancomunidad de Municipios del Aljarafe y el Ayuntamiento de Castilleja del Campo (Sevilla) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de la "Adecuación del sistema de depuración EDAR de Castilleja del Campo (Sevilla)". Clave: A5.341.2038/2111, consistentes básicamente en la adecuación y mejora de las actuales infraestructuras para depuración de aguas en la EDAR de Castilleja del Campo (Sevilla), mediante la instalación de un sistema de tratamiento convencional por aireación prolongada que se ajuste a las actuales necesidades del municipio. (BOJA núm. 27, de 07/02/2024). Corrección errores. (BOJA núm. 44, de 04/03/2024).

- Información pública sobre el proyecto de "Agrupación de vertidos y EDAR de Villanueva del Río y Minas y Tocina-Los Rosales (Sevilla)". Clave: A5.341.2020/2111. (BOJA núm. 27, de 07/02/2024).

- Adenda al convenio de colaboración entre la CAPAyDR de la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Villaverde del Río (Sevilla) para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de infraestructuras hidráulicas de depuración de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA núm. 31, de 13/02/2024).

- Aprobación técnica del proyecto de "Agrupación de vertidos y EDAR de Burguillos (Sevilla)". Clave: 05.341-0348/2111. (BOE núm. 44, de 19/02/2024).

- Información pública y alegaciones con motivo de la solicitud de autorización de ocupación de la vía pecuaria denominada "Vereda de Hernandillo", sita en el Término Municipal de Castilleja del Campo (Sevilla), con motivo de la ejecución del proyecto "Adecuación sistema de depuración EDAR en el municipio de Castillehja del Campo", promovido por la Empresa Mancomunada del Aljarafe, S.A. (ALJARAFESA). Expediente: VP/396/2022. (BOP núm. 35, de 19/02/2024).

- Anuncio del concurso de la Comunidad de Regantes Cristo de Santiago para el proyecto de "Aprovechamiento de aguas regeneradas para riego. Comunidad de Regantes Cristo de Santiago. T.M. Utrera (Sevilla)". (PP. 345/2024). (BOJA núm. 50, de 12/03/2024).

- Anuncio del procedimiento de la concesión de aguas públicas con expediente 6838/2017 al S.A.T. 1941 Santa Teresa para el uso agropecuario – regadío (leñosos-olivar) de 901,26 ha, con un volumen anual (m^3/año) de 1.351.890 (nuevo recurso reutilización: 1.108.891, cambio origen de derechos anteriores por reutilización: 242.999) y un caudal concesional de 58,35 l/s, procedente de la EDAR de Osuna. (BOE núm. 65, de 14/03/2024).

- Adenda al Convenio de colaboración entre la CAPAyDS de la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Aguadulce para la construcción, financiación y puesta en funcionamiento de las obras de "Adecuación y mejora de la EDAR de Aguadulce (Sevilla)". (BOJA núm. 52, de 14/03/2024).

- Anuncio de la Comunidad de Regantes de Marchena, por el que se anuncia el concurso para el "Proyecto de aprovechamiento de aguas regeneradas para riego. Comunidad de Regantes de Marchena. tt.mm. Marchena y Carmona (Sevilla)". (PP. 344/2024). (BOJA núm. 62, de 01/04/2024).



Foto 76: Infografía de las actuaciones en materia de saneamiento y depuración en Sevilla. Fuente: www.diariodesevilla.es

- Información pública del procedimiento de autorización de vertido de aguas residuales a cauce procedentes del núcleo urbano de Cañada del Rosal (Sevilla). Expediente de ref.: AY0465/SE-257/2022. Procedencia de las aguas residuales de la red de saneamiento público de Cañada del Rosal. El punto de vertido se sitúa en el Arroyo del Retamar. (BOE núm. 83, de 04/04/2024).

- Información pública del procedimiento de autorización de vertido de aguas residuales a cauce procedentes del núcleo urbano de Villanueva de San Juan (Sevilla). Expediente de ref.: AY0462/SE-130/2022. (BOE núm. 88, de 10/4/2024).

- Información pública el proyecto de "Obras de mejora de la red de saneamiento y EDAR en barriada Cerro del Hierro". Expediente: AAU/SE/0152/2023/N, que se cita en el término municipal de San Nicolás del Puerto (Sevilla). (PP. 41/2024). (BOJA núm. 81, de 26/04/2024).

- ✓ Levantamiento de actas previas a la ocupación de los bienes y derechos afectados por las obras del "Proyecto de agrupación de vertidos y EDAR de Burguillos". Clave:05.341.348/2111. (BOP núm. 94, de 16/05/2024).

- ✓ Información pública sobre el proyecto de "Agrupación de vertidos y EDAR de Cantillana (Sevilla)". Clave: A5.341.2007/2111. (BOP núm. 95, de 17/05/2024).

- ✓ Información pública sobre el proyecto de "Agrupación de vertidos y EDAR de Cantillana (Sevilla)". Clave: A5.341.2007/2111, cuyas obras se desarrollarán en el término municipal de Cantillana (Sevilla). (BOJA núm. 97, de 21/05/2024).

- ✓ Información pública acerca de la convocatoria para el levantamiento de actas previas a la ocupación de los bienes y derechos afectados por las obras del proyecto de "Agrupación de vertidos y EDAR de Burguillos (Sevilla)". Clave: 05.341-348/2111. (BOE núm. 126, de 24/05/2024).

- ✓ Información pública del procedimiento de autorización de vertido de aguas residuales a cauce procedentes del centro de defensa forestal (CEDEFO) en el T.M. El Pedroso (Sevilla). Expediente de ref.: UR0574/SE-125/2022. (BOE núm. 129, de 28/05/2024).

- ✓ Anuncio de adjudicación de contrato (PP. 8778/2024) a la empresa Ullastres, S.A., en UTE con Rialsa Obras, S.L., a cargo de la Comunidad de Regantes de Marchena, para el proyecto de aprovechamiento de aguas regeneradas para riego en los términos municipales de Marchena y Écija (Sevilla), procedente de la EDAR de Marchena. (BOJA núm. 111, de 10/06/2024).

- ✓ Información pública de la solicitud de autorización de obras, en zona de policía del Río Genil, para instalación fotovoltaica de autoconsumo y tratamiento terciario dentro de la ampliación de la EDAR de Écija (Sevilla). Referencia: 41039-2243-2023-01. (BOE núm. 147, de 18/06/2024).

- ✓ Resolución de concesión de ocupación de 704,73 m² de DPMT con destino a la ejecución de obras de saneamiento de la "Agrupación de vertidos de Isla Mayor". Expediente: CNC02/23/SE/0002 (BOJA núm. 121, de 24/06/2024).

- ✓ Información pública del expediente de calificación ambiental que se tramita para el ejercicio de la actividad consistente en "Agrupación de vertidos y EDAR de Alcolea del Río y Villanueva del Río (Sevilla)", a ubicar en Villanueva del Río. (BOP núm. 124, de 27/06/2024).

- ✓ Aprobación definitiva del Anexo reformado de ejecución del colector general de evacuación de aguas pluviales y residuales del Sector UPR-4 del PGOU de Écija y estudio de seguridad y salud, cuyo promotor es la Entidad propietaria mayoritaria del Sector, HARRI HEGOALDE 2 SAU. (BOP núm. 144, de 25/07/2024).

- ✓ Información pública y alegaciones con motivo de la solicitud de autorización de ocupación de 206,10 m² de la vía pecuaria denominada "Vereda de Salteras", sita en el Término Municipal de Gerena, con motivo de la ocupación por proyecto de "Agrupación de vertidos y Emisario de Gerena". Saneamiento del entorno de Doñana por cruce de línea eléctrica, cruce longitudinal de red de abastecimiento y pozos desagües y ventosas. Expediente: VP/1381/2022. (BOP núm. 150, de 02/08/2024).

- ✓ Información pública y alegaciones con motivo de la solicitud de autorización de ocupación de 1.940 m2 de la vía pecuaria denominada "Cordel de Brenes", sita en el T.M. de La Rinconada (Sevilla). Expediente: VP/1295/2023. El motivo es la ocupación por proyecto de regulación de colectores de saneamiento denominados "impulsión entronque – CR/A8003 (Código GIS RI. 900), promovido por EMASESA. (BOP núm. 154, de 08/08/2024).

- ✓ Se otorga modificación de autorización administrativa previa y de construcción a favor de la empresa municipal de abastecimiento y saneamiento de aguas de Sevilla, S.A. (EMASESA) para la implantación de la instalación de generación de energía eléctrica mediante tecnología cogeneración por biogás, en la modalidad de autoconsumo sin excedentes, denominada "Planta de cogeneración por biogás en EDAR Copero, Dos Hermanas", de 2.874 kW de potencia instalada (de los cuales se amplían en 978 kW), ubicada en el término municipal de Dos Hermanas (Sevilla). Referencia: SVE/JGC. Expediente: 181.972. R.E.G.: 3.556. (BOP núm. 161, de 20/08/2024).

CONCLUSIONES

En 2023 se han analizado un total de 305 aglomeraciones urbanas, una cifra que se encuentra en la media de los últimos once años. Son 27 menos que en 2019, un descenso no explicado por la Administración hidráulica andaluza, aunque una buena parte de ellas eran no conformes en años anteriores.

Este número, supone aproximadamente el 40% del total construidas en Andalucía, que según el IMA son 690 y 78 en fase de construcción. Por ello, y para conocer mejor la realidad en toda Andalucía, haría falta información del funcionamiento de las de menos de 2.000 h-eq, de la situación de aquellas que no están operativas por encontrarse fuera de servicio y de los municipios que aún no cuentan con una aglomeración urbana para tratar sus aguas residuales urbanas o asimilables a urbanas.

El análisis de las muestras analíticas de las depuradoras -con el objeto de evaluar el cumplimiento del Real Decreto 509/1996- de las ocho provincias andaluzas ha mejorado muy levemente en 2023 respecto al año anterior. En el año 2023, el porcentaje se sitúa en algo más del **68,5%**, aunque las grandes diferencias en los rendimientos de depuración las encontramos en algunas provincias como el caso de Jaén.

Por su parte, el porcentaje de aglomeraciones urbanas no conformes ha bajado, alcanzando en 2023 el **31,48%**. Aún así, seguimos asumiendo que **un tercio de las EDAR -cuyas muestras analíticas realiza la Administración autonómica- no cumplen con la normativa**.

Sigue siendo Córdoba **la provincia con mayor porcentaje** de cumplimento de la normativa, **con algo más del 84%**. Le sigue **Jaén** que ha pasado de poco más del 55% en 2018 a casi el 80% en 2023. La tercera provincia con mejores porcentajes de cumplimiento es Huelva, que ha pasado de un 58% en 2018 al 76% en el último año, aunque ese porcentaje significa 8 puntos porcentuales menos que en 2022.

Por el contrario, es **Málaga la peor provincia en cumplimiento, no llegando al 48%**, más de 20 puntos porcentuales menos que en 2017, su mejor año. Le siguen Cádiz y Almería con porcentajes alrededor del 60%.

Destacamos por encima del resto de provincia a Jaén, ya que es la que más ha aumentado el grado de cumplimiento de un año para otro, aunque lo más relevante es que ha pasado del 55% en 2021 hasta casi el 80% en 2023. Esto supone situarse cerca de su porcentaje más alto logrado en el año 2018.

Con respecto a la evaluación de los últimos once años, con una media de 307 depuradoras analizadas, se ve claramente que **solo Córdoba se ha mantenido en porcentajes que rondan el 84% de media**. Por el contrario, la provincia de Sevilla inició una mejora significativa desde 2018, que, aunque se vio frenada en 2022, este año ha vuelto a mejorar. Si en 2013 el grado de conformidad era del 84%, en 2018 no llegó al 59%. En el último año se sitúa en el 75,5%.

Almería, Córdoba, Granada, Huelva y Málaga son las provincias que han empeorado respecto al año anterior. Por el contrario, solo Cádiz, Jaén y Sevilla son las que mejoran en comparación con el año 2022. **A pesar de que 5 de las 8 provincias empeoran respecto al año anterior**, el grado de conformidad del total de Andalucía aumenta un punto porcentual, causado por el fuerte **incremento de la provincia de Jaén en más de 15 puntos porcentuales en relación a 2022**. La subida en esta provincia desvirtúa el hecho de que **en más de la mitad de las provincias el porcentaje de cumplimiento ha empeorado**, aunque de forma global se concluya lo contrario.

Destacamos como importante lo que ocurre en Huelva con la **ausencia de muestras analíticas de la EDAR La Antilla**, ya que afecta a los principales núcleos de población de la Costa Occidental de Huelva. Este dato, unido al mal funcionamiento de **las depuradoras de Matalascañas, Mazagón y El Rompido, supone en la práctica que, durante el periodo veraniego, estos emisarios vierten sin cumplir la legalidad vigente, lo que es realmente preocupante porque las poblaciones afectadas en verano acogen a una población superior al resto de la provincia**.

En cuanto al balance de ingresos y gastos, la web de la Consejería no tiene actualizado los ingresos totales del canon, debido principalmente a la decisión política, con la excusa de los efectos derivados de la inflación y la guerra de Ucrania, de la supresión temporal de este gravamen en todo el año 2023. El último disponible corresponde al fechado el 31 diciembre de 2022.

La consejera de Economía, Hacienda y Fondos Europeos anunció, a finales del pasado año, que **el canon de mejora volverá a estar vigente a partir de este año 2024**, en la que **se prevé recaudar en torno a los 140 millones de euros**. Es decir, en el recibo del agua se vuelve a grabar con un euro la cuota fija y un importe variable en función del consumo.

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN ANDALUCÍA

Parque San Jerónimo, s/n. 41015 – Sevilla
www.ecologistasenaccion.org/federaciones/andalucia/
Email: andalucia@ecologistasenaccion.org

ALMERÍA Apartado de correos 2017 - 04080 Almería - Tfno.: 645 94 01 24 - Email: almeria@ecologistasenaccion.org

CÁDIZ Apartado de correos: nº 142, 11510 Puerto Real (Cádiz) - Tfno.: 956 83 77 02 - Email: cadiz@ecologistasenaccion.org

CÓRDOBA Casa Ciudadana "David Luque" Rda Marrubial s/n. (Antiguo Cuartel de Lepanto) 14007 Córdoba - Tfno.: 957 49 23 59 - Email: cordoba@ecologistasenaccion.org

GRANADA c/ Friburgo, 57 Bajo, 18013 Granada - Tfno.: 640 07 32 98 - Email: granada@ecologistasenaccion.org

HUELVA c/ Hermanos Maristas, 3, 21006 Huelva – Tfno.: 959 22 31 72 – Email: huelva@ecologistasenaccion.org

JAÉN Apartado de correos nº 660 - 23080 Jaén - Tfno.: 633 82 67 49 - Email: jaen@ecologistasenaccion.org

MÁLAGA c/ Leopoldo Alas Clarín 7, local 1, 29002 Málaga - Tfno.: 952355383 - Email: malaga@ecologistasenaccion.org

SEVILLA Parque San Jerónimo, s/n, 41015 Sevilla - Tfno.: 954904241 - Email: sevilla@ecologistasenaccion.org

